MicroComputer
微型计算机

7月上
2015.7.1（总第613期）
定价：18元
ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

[我们只谈硬件]

淘宝扫一扫



LGA1150 最后的绝唱
Broadwell-DT 处理器技术解析与性能预览

GM200再发力 GeForce GTX 980 “钛”能量！

Design the Future ComputeX 2015

MC《电子竞技堂》
我们是“既懂硬件，又懂游戏的专业游戏装备推荐者”
电竞视野
Just For Gamers——专访赛睿CEO Ehtisham Rabbani先生

ISSN 1002-140X
2014年度重庆市出版专项资金资助期刊
邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

www.mcplive.cn



某些智能设备为何不够智能?

执行副主编 袁怡男
weibo.com/u/1495491885

自从智能手机进入千家万户,智能设备似乎成为了一个十分流行的称谓,各类产品在命名时都想往这上面靠拢。但究竟这些设备智能在哪里?可能很多朋友都有过和我一样的疑问。最早的时候,智能手机是因为改用了开放的操作系统,可以安装运行第三方软件而得名。但是,这和智能似乎扯不上什么关系,更多的是因为加入了一些PDA的功能,作为区分之前功能手机的一个称谓。到后来,智能手机逐渐增加了很多传感器,而软件开发者则利用这些传感器,真正做出了一些具备初步智能的APP,比如,它可以自动帮你判断你的行动状态,会提醒你今天的运动目标是否完成等等。到这个时候,智能手机可以算是真正开始智能起来,因为当你发出一个命令,或者说设定一个目标之后,不用你再做什么,软件可以调用硬件功能,自动判断和分析,并给出结论。在我看来,这样的模式才逐渐可以称得上是智能。但现在的很多所谓智能设备,其实离这个模式都还差得挺远。

比如说,当初智能电视的提法我就觉得是一种误导。它智能在哪里呢?内建了一个Android平台?可以用手机遥控?与网络内容服务商合作可以实现内容点播?这只是将一些原本分散的设备整合起来而已,例如,将HTPC和网卡整合进电视。又或者是把原本复杂的操作步骤简化,例如,以前电视需要单独的遥控器而现在你能用手机操控。就算是你在外面就能控制家里的电器,但这归根结底只是对原本使用模式的一种优化,和智能有何关系?本质上和你回家一步步打开电视或者把HTPC连上电视播放网络视频没有差别。

好吧,至少在我的心目中,智能的含义比这个要广得多。在现在的IoT物联网环境下,其实有很多真正智能的案例。比如,智能交通领域,通过道路上的摄像头拍摄的数据,由后端服务器自动实时进行分析,抓拍违章车辆,分析确认其车牌号码,并发出报警或者记录下来。这就是已经实现的无需人工干预的智能。也就是说,判断一个设备是否智能得名副其实,我认为需要看几个方面:其一,它是否有自动采集数据的部分(例如各种传感器、相机、摄像头等等);其二,它是否定下目标就可以自动运行无需人工干预;第三,它是否具备足够的计算能力来分析数据,并得出有价值的结论。这里面,第三点是最难的。

那么为什么现在有很多所谓智能设备还无法真正的智能起来呢?很大的局限在于电力支持的限制,这会大大局限计算能力。所以在设备本身层面,往往无法进行第三步,而是把这一部分转交给手机来完成。但是,要想结论准确有价值,必然需要综合各方面的数据进行分析,这就需要强大的计算能力。而计算能力和能耗基本上是成正比的。这就意味着要想全方位的智能起来,只有两个方法:要么处理器能在现有的电力供应条件下(例如电池)提供足够智能分析所需要的强大计算能力;要么,电池技术突飞猛进,能为处理器提供更加强大的动力。然而,目前看来两者都不可能,所以要想我们的各种设备完全智能起来还需要时间。

我也就这个问题咨询过业界的一些专家。他们告诉我:智能应该是一定累积的智能,而不只是单一端点的智能,就好比智能手机的演进,很难一蹴而就。虽然我们最想得到的是像《超能陆战队》里的大白,你不用讲他就会帮你,为你做一些指导和建议,但时机还没到来,我们仍需等待。

Contents

目录 2015 7月上

Opinion 观点

005 Design the Future

ComputeX 2015 文/图《微型计算机》评测室

041 news

智范儿

045 走在正确的道路上

华为TalkBand B2 文/图 陈增林

048 称称更健康！

云麦好轻 文/图 陈增林

050 酷玩

Review 深度体验

052 挺进客厅

英伟达SHIELD游戏主机全面体验 文/图 张平

062 放假了，一起High!

体验三款便携蓝牙音箱 文/图 张骕

MCEA 电子竞技堂

067 电竞视野

069 Just For Gamers

专访赛睿CEO Ehtisham Rabbani先生 文/图 夏松

FirstLook 新品速递

072 专注影像打印

爱普生L1800

074 极薄

戴尔Venue 8 7840

076 多彩诱惑

宏碁Iconia One 8

078 首款X99小钢炮

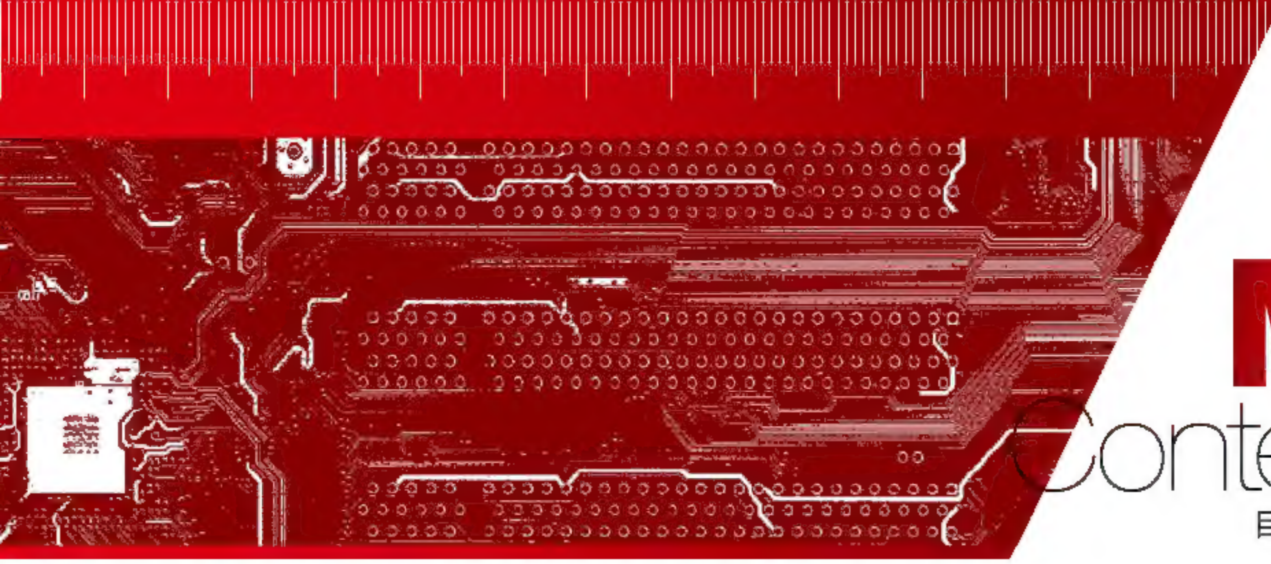
华擎X99E-ITX/ac Mini-ITX主板

080 最强APU登场

AMD A10-7870K

082 性能升级手感加倍

一加来电砂岩黑移动电源



MC Contents

目录 2015 7月上

Topic 专题

084 GM200再发力

GeForce GTX 980 "钛"能量！ 文/图 《微型计算机》评测室

Tech 技术

091 4K时代下的蓝光新标准

浅析Ultra HD Blu-ray 文/图 黄佳、张婧

094 LGA1150最后的绝唱

Broadwell-DT处理器技术解析与性能预览 文/图 张智析

100 更高性能 更低功耗

AMD Carrizo第六代A系列处理器技术解析 文/图 何方

Shopping 导购

105 手机中的"卡片机"

联想VIBE Shot消费者报告 整理 宋伟

108 无音乐不运动

如何选运动耳机 文/图 黄敏学

111 返璞归真？

曲面显示器选购指南 文/图 何翔

115 价格传真

《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	所在部门
1	袁怡男	男	编辑部
2	刘宗宇	男	编辑部
3	夏松	男	编辑部

监督举报电话：023-67502616

"远望官方书刊直营店"
淘宝二维码扫一扫，购买
《微型计算机》立省3元！

远望读者俱乐部
读者互动首选平台
远望读者俱乐部微信

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2015年7月上 总第613期

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)
编辑出版·《微型计算机》杂志社
合作·电脑报社
出品·远望资讯

Sponsor·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.
Publication·MircoComputer Magazine
Cooperator·China PC Weekly
Producer·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief **总编** 曾晓东 Zeng Xiaodong
Standing Deputy Editor-in-Chief **常务副总编** 谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang
Executive Deputy Editor-in-Chief **执行副总编** 邹瑜 Zou Yu
Editor-in-Chief Adviser **总编顾问** 张仪平 Zhang YiPing

编辑部Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [**执行主编**] 刘宗宇 Liu Zongyu
Executive Vice Editor-in-Charge [**执行副主编**] 袁怡男 Yuan Yinan
Assistant Excutive Editor-in-Charge [**助理执行主编**] 夏松 Kent
Editors & Reporters [**编辑·记者**] 陈增林 Chen Zenglin /马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen
王锴 Kale Wang/黄兵 Huang Bing/江懿 Jiang Yi
刘斌 Liu Bin

Tel [**电话**] +86-23-63500231/67039901
Fax [**传真**] +86-23-63513474
E-mail [**投稿邮箱**] tougao@cniti.cn
Web [**网址**] http://www.mcplive.cn

视觉设计部Art Design Department

Art Director [**视觉总监**] 程若谷 Raymond Cheng
Art Vice Director [**视觉副总监**] 鲍鸣鹏 May Bao
Executive Art Director [**责任美术编辑**] 甘净 Gary Gan
Art Editors [**美术编辑**] 秦强 Qin Qiang
Photographer [**摄影**] 游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
Photographer Assistant [**摄影助理**] 李俊 Jun Li

广告与市场部Advertising&Marketing Department

Vice Advertisement Director [**广告副总监**] 穆亚利 Sophia Mu
Tel [**电话**] +86-23-63509118
Fax [**传真**] +86-23-67039851

North Office**北方大区广告总监** 李岩 Li Yan
Tel [**电话**] +86-21-64410725
Fax [**传真**] +86-21-64381726

South Office**南方大区广告总监** 张宪伟 Zhang Xianwei
Tel [**电话**] +86-20-38299753/+86-20-38299646
Fax [**传真**] +86-20-38299234

出版发行部Publishing & Sales Department

Assistant Sales Director [**发行总监助理**] 秦勇 Qin Yong
Tel [**电话**] +86-23-67039811/67039819
Fax[**传真**] +86-23-63501710

行政部Administrative Department

Administration Director [**行政总监**] 王莲 Nina Wang
Tel[**电话**] +86-23-67039813
Fax[**传真**] +86-23-63513494

订阅邮购咨询Reader Service

E-mail [**电子邮箱**] microcomputer@cniti.cn
Tel [**电话**] +86-23-63521711/+86-23-67039802
在线订阅网址 http://shop.cniti.com

指文图书 Zven Book

网址 www.zven.cn
Book general manager [**图书总经理**] 祝康 Ken Zhu
Book Vice general manager [**图书副总经理**] 罗应中 Ivan Lou
Book sales Chief [**图书发行总监**] 牟燕红 Claudio Muv
Book Vice sales Chief [**图书发行副总监**] 胡小茜 Ethel Hu
Tel [**电话**] +86-23-67039800/67039872
Fax[**传真**] +86-23-67039658

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮政编码 401121
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
发行范围 国内外公开发行
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
零售价 18元
印刷 重庆建新印务有限公司
出版日期 2015年7月1日
广告经营许可证 渝工商广字023051号
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明：
1.除非作者事先与本刊书面约定，否则作品一经采用，本刊一次性支付稿酬，版权归本刊与作者共同所有，本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。
2.本刊作者授权本刊声明：本刊所载之作品，未经许可不得转载或摘编。
3.本刊文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。
4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的，作者可自行处理。
5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心，自刊发两个月内未收到稿酬，请与其联系（电话：023-67708231）。
6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试，所有测试结果均仅供参考，同时由于测试环境不同，有可能影响测试的最终数据结果，请读者勿以数据认定一切。
7.本刊同时进行数字发行，作者如无特殊声明，即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权，本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。
承诺：如取装订错误或缺页，请将杂志寄回读者服务部调换。


2015
COMPUTEX
June 2 – June 6
Hall 1
Hall 3



每一年的ComputeX都是一场PC业界的盛会，从台北世贸、101到南港，几乎全球知名或尚不知名的厂商都在这个一年一度的舞台上展示着自己曼妙的身姿，以期吸引消费者和行家的关注。从1982年诞生到如今成为全球最大的电脑产业展会，33年的时间让ComputeX发生了质的蜕变。每一年参观ComputeX都有无数的心得与体会让我们感慨，让我们见证了IT硬件产业的起起落落，在这里我们送走了无数曾经风光一时的厂商，也迎来了众多的后起之秀，甚至不少后起之秀还成长为了如今IT硬件产业内的中流砥柱。

每一年的展会预示着IT硬件产业在接下来的一年内的新气象和新热点，当时间迈入2015年的6月初，我们再一次来到了台湾省台北市。在今年的世贸展馆和南港展馆之内，又隐藏着怎样的启示？

7天，6人，5个会场，4个展馆，3个地区，两大领域，我们只有一个核心思想——为玩家和读者带来最真实的ComputeX 2015展会报道。在这7天的台北ComputeX之旅中，都有哪些硬件产品、技术给我们留下了深刻的印象呢？对于整个2015年下半年以及2016年上半年来说，谁将主导市场的走向与消费者的选择？我们认为，如果要对2015年的ComputeX展会做出最简单的总结的话，没有什么比Design the Future更能表达我们的思想了——Design the Future，不只是设计PC产业的未来，也代表着PC产业未来的设计。

DIY硬件个性化与高端化

低端PC市场，被笔记本电脑和平板侵蚀，PC及DIY硬件市场走向高端化，大到板卡、存储，小到机箱、电源，DIY硬件市场向着高端市场发力已经走过数个年头，这条路在2015年及其后续时间内，还将继续；

没有性格的硬件永远无法获得消费者的青睐，只有充满设计元素与个性化十足的产品，才能让玩家驻留目光，无论是炫目的RGB背光外设还是色彩各异的主板，硬件产品走在一条越来越个

Design the Future



性化的道理上。

游戏与电竞引导PC硬件研发方向

电子竞技在国内的良性发展，引发了新的游戏热潮，职业选手星效应以及以《英雄联盟》为最典型代表的热门电竞游戏正成为IT硬件产品征战的另一主场。依托游戏，回馈游戏，游戏硬件的[I2]概念在2015年ComputeX展会上是愈发突出与明显。

移动平台，轻薄与性能相得益彰

笔记本电脑不再满足于捡桌面PC的“漏”，而是在性能级的层面上对桌面发起了攻势；手机同样如此，从双核到四核再到八核，屏幕分辨率也正在走向1080p高清的标配。在保证自身的轻薄优势基础上，借助制程技术的不断进步，移动平台正在将“轻薄的性能”这一概念发挥得淋漓尽致。

穿戴设备愈发红火，智能家居浮上台面

在ComputeX 2015展会上，智能穿戴设备可谓是处处可见，从腕带到腕表，甚至还有护膝、护额这些偏门的物件，智能穿戴设备正在逐渐成为大众消费者的标配三宝之一。而与此同时，智能家居的概念也更加深入人心，很多厂商都在现场展示了自己关于智能家居的一系列解决方案，从灯光的智能控制到家居环境的智能监测，事无巨细，就好像你的贴身管家。

在ComputeX 2015上，我们看到了PC产业的未来，各大IT厂商也正在努力适应新形势的情况下为PC行业设计着属于自己的未来。PC行业已经走过了诉求性价比与单纯性能的年代，转而迈入了一个多元化发展的时期。尤其是在移动互联大肆入侵PC行业之后，如何追求脱颖而出也是各大厂商都纷纷在思考的问题。僧多粥少的问题，在如今的PC行业表现得尤为突出，要想在这个市场立足，就必须得拿出自己的特色，这也是PC产业未来的设计方向。所幸，我们在2015年的ComputeX展会上看到了大家的努力，也看到了PC仍旧不倒的精神，未来仍然可期。

而关于ComputeX 2015展会更具体的信息与详实的产品技术报道，容我们在后面一一为您奉上。

COMPUTEX台北——上游厂商

每一年的ComputeX，上游厂商的动向都特别引人关注，毕竟这关系到整个下半年IT产业的走向。前几年的超极本、二合一等概念几乎都是从ComputeX开始发力造势的。那么这一届展会，上游厂商们究竟在关注什么呢？请跟我们一起来看看。

MC点评

如果新一代的Iris Pro能让《英雄联盟》、《坦克世界》等流行的网络3D游戏流畅地运行在更高的画质下，同时发热量又能控制得很好，那么我们认为它很适合那些追求轻薄游戏本的用户。而台式机平台的产品由于价格较高，更多还是适用于那些偏重于图形性能的miniPC用户。然而，在与APU或者CPU+独显的竞争中，Iris Pro的性价比并不突出，是否能获得用户青睐还有待观察。

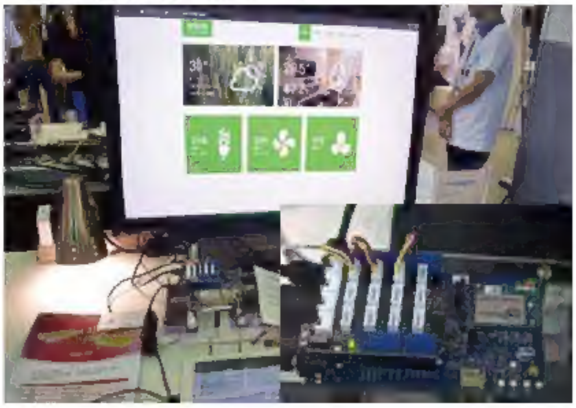
英特尔：第五代酷睿唱主角

超极本、二合一、平板……在消费类产品的层面，英特尔在最近几届的ComputeX上，重点总是比较清晰的。但这一次，可能是由于消费市场整体需求不振的原因，英特尔并没有在消费类产品上提出新的概念，只是新推出了10款代号"Broadwell"的第五代酷睿处理器，其中5款为整合新一代Iris Pro显卡的65W TDP台式机处理器、5款为47W TDP的移动平台HQ系列处理器。和前期在移动平台上率先推出的U系列第五代酷睿处理器相比，这一次的新产品显然是为那些对图形性能要求更高的用户而设计，在配备了新一代Iris Pro"核芯"显卡之后，其图形性能据称可以提高2倍，视频转换处理能力最高提升可达35%，性能提升20%。

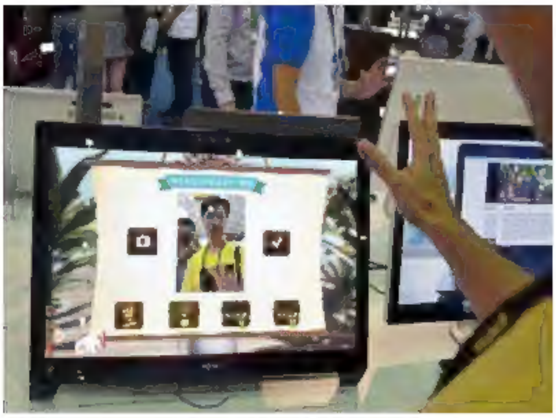
英特尔也更新了一些周边技术方面的内容。比如，新发布了Thunderbolt 3规范，带宽高达40Gb/s，一根线缆即可支持两路4K级别的视频画面输出，还能支持最高100W的充电功能。而且这一接口可以与很多其他主流接口转接兼容，比如它可以转接支持PCI Express、USB 3.1及以下、DP、外置显卡等设备。遗憾的是真正采用这一接口的产品还是太少。另外，英特尔还在本次大会上推出了面向高清视频转码以及工作站等应用的至强E3-1200 v4系列处理器。这款处理器是第二款采用14nm工艺的至强处理器，由于集成了Iris Pro P6300显卡，其视频转码能力和3D图形性能均比上一代有了大幅度的提升。



英特尔全球高级副总裁Kirk Skaugen在ComputeX上再次展示了爱迪生（Edison，大的）和居里（Curie，小的）芯片。在物联网领域，英特尔的这些解决方案正在迅速崛起。



基于Edison平台的IoT智能系统。



在英特尔配备实感摄像头的笔记本电脑上使用体感控制功能。



基于凌动X3的ODM手机样品已经面世，不过国内品牌的成品还没有看到。

AMD: Carrizo亮剑

在ComputeX上，AMD正式发布了代号“Carrizo”的第六代A系列高性能加速处理器APU。它是首款支持HEVC硬件解码、支持完整的异构系统架构HSA 1.0并且支持ARM TrustZone技术的主流笔记本电脑高性能APU。“Carrizo”APU主要针对主流笔记本电脑市场，基于“挖掘机”x86核心架构和第三代GCN架构核心，提供多达12个计算核心（4个CPU+8个GPU），较上代产品显卡图形性能提升65%，电池续航时间提升高达2倍。同时，它支持DirectX 12的Windows 10，支持HEVC/H.265硬件解码，实现流畅的4K超高清视频播放。

4K高清视频播放正在逐步成为PC的主流应用之一，AMD与视频播放器厂商迅雷合作，基于支持HEVC/H.265硬件解码的Carrizo APU，开发出可以流畅播放4K高清视频的播放器，播放超高清4K视频时的资源占用率仅5%左右。AMD图形性能方面的功力不仅体现在高清视频播放方面，在游戏的视觉效果方面同样能够为用户带来更好的感受。AMD还展示了



AMD产品管理高级总监Kevin Lensing展示Carrizo芯片。



AMD CEO Dr. Lisa Su展示新一代fiji图形芯片。



基于Godavari桌面APU A10-7870K系统的FreeSync演示，利用LG最新推出的支持FreeSync技术的显示器LG 34UM67，可以让显示器的刷新率与GPU的输出帧率保持同步，完美终结卡顿的游戏和撕裂的画面，几乎能在任何帧速率下为用户提供流畅、自然的游戏效果。

AMD公司负责产品的全球副总裁兼总经理Matt Skynner表示：“笔记本电脑依旧是连接人们生活的全能理想设备，功能众多且性能优异。当今主流计算体验包含了高质量流媒体视频、卓越的网络游戏以及强大内容管理，随着AMD第六代A系列处理器的推出，今天的消费者将不再为此额外支付费用。”



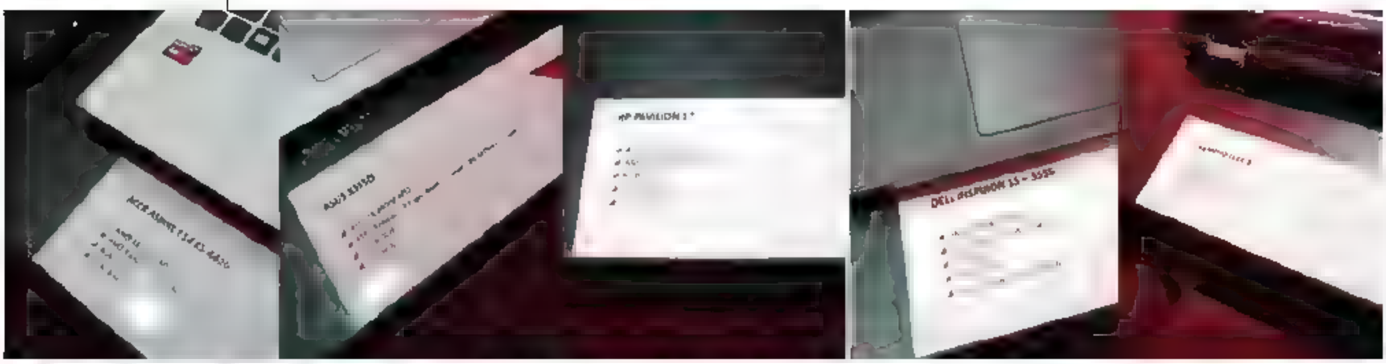
AMD全球副总裁兼产品部门总经理Matt Skynner展示基于Carrizo的笔记本电脑。

MC点评

[illegible]



首批上市的Carrizo机型



各品牌机型的主要配置，各个系列Carrizo APU都有相应的产品推出。

NVIDIA：图形、客厅娱乐与车联网并重

今年的ComputeX，NVIDIA可谓满载而归，在Best Choice Award奖项的评选中，依靠NVIDIA Drive、GTX 980Ti和新一代SHIELD，分别斩获了车用电子、计算机与系统和行动应用与装置等三个类别的奖项。其中基于NVIDIA Tegra双芯片的Drive系统更是获得了车用电子金奖。为此，NVIDIA CEO黄仁勋亲临台北，为中外媒体详细介绍了这三款代表NVIDIA未来发展重点的产品。

刚好赶在ComputeX期间上市的GeForce GTX 980Ti很自然地成为了本届展会上的显卡明星。当然能受到追捧绝非新品光环，它命名上虽隶属900系列，但实际上它使用了和GTX TITAN X一样的GM200核心，且定价远低于后者，属于玩家们期待已久的高端甜点。能为接下来的VR虚拟游戏提供更强劲的性能保障。

SHIELD Android TV是SHIELD家族的新成员，但和掌机、平板不同，它并不是针对移动游戏而设计的产品。由TV之名可以看出，它的对象是希望在电视上玩游戏的客厅用户。这定位有点类似于主机，但把它看作是一款基于安卓平台的主机并不合适。它拥有众多安卓盒子具备，但主机并不具备的各种点播、电视盒子功能。基于Tegra芯片的SHIELD Android TV已经有实力在4K电视上流畅运行安卓平台的游戏了，但依旧无法承载画面对画面更精美的主机游戏或者PC游戏。所以NVIDIA为它搭载了云游戏运算服务，能借助NVIDIA强大的图形处理服务器计算高质量画面，然后再将结果通过网络实时回传，以此达到流畅运行顶级画质游戏的目的，能和主机媲美。当然不得不吐槽，国内的谷歌服务已经终止，基于此，我们可能难以体验到SHIELD Android TV的最佳魅力。

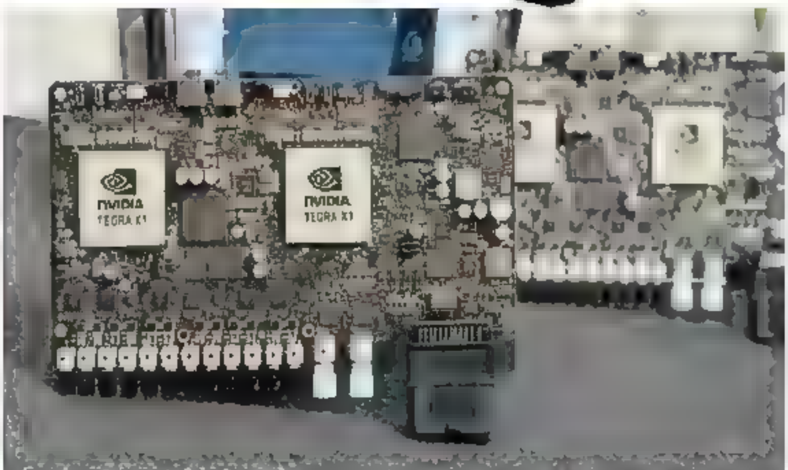
汽车在国内越来越普及，而汽车电子系统的长期相对落后也是常被用户诟病的问题。NVIDIA在图形计算方面的优势非常契合车载电子图形化，图形计算要求日渐增高的客观需求。基于双Tegra芯片的NVIDIA Drive系统能带来包括自动驾驶辅助在内的一系列基于图像识别和计算的特色功能，加上该系统能提供的内置大屏幕显示系统，有望全面提升车载电子系统水平。



支持4K分辨率的SHIELD Android TV



黄仁勋介绍GeForce GTX 980Ti



基于双Tegra X1的NVIDIA Drive系统

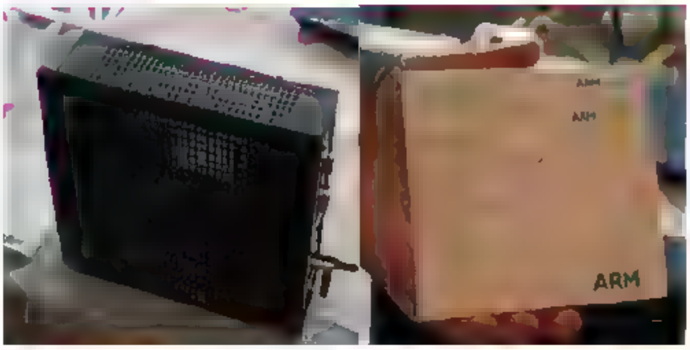
MC点评

[illegible]

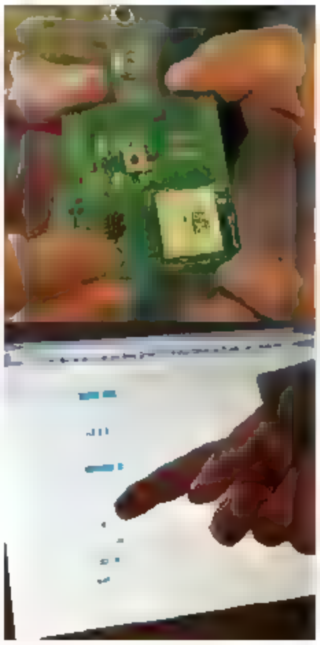
MC点评

ARM：物联网之王

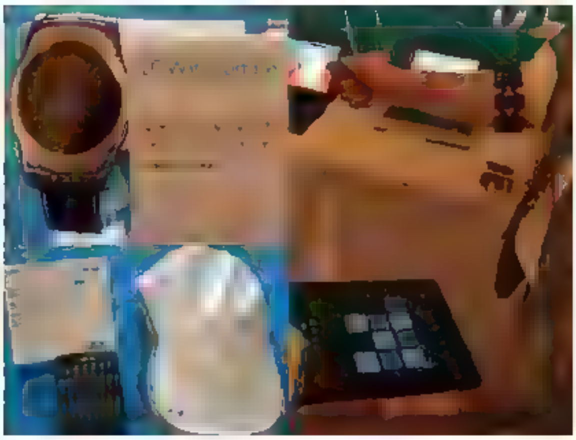
随着智能设备与物联网概念的火爆，基于ARM Cortex-M系列处理器架构的芯片出货量已超过110亿颗。而在这次大会上，ARM为Cortex-M处理器推出了ARM物联网子系统（IoT subsystem），这个硬件子系统，可以帮助智能设备开发者快速、有效地开发用于智能联网设备的高度定制化芯片。这一子系统的IP模块可以单独授权，它与Cortex-M处理器和ARM Cordio射频IP一起构成了物联网端点（endpoint）芯片设计的基础，合作伙伴只要整合传感器和其他外设即可完成完整的系统级芯片（SoC）的设计。



ARM这一次推出的IoT subsystem物联网子系统可以装成一台小电脑的样子。



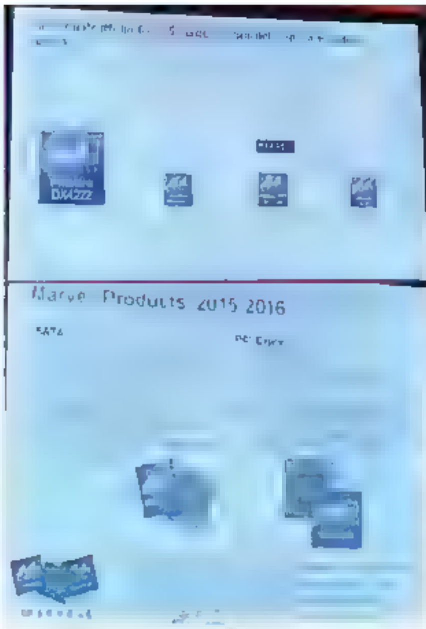
通过基于ARM架构的电子胸牌和布置在屋里的感应器，你可以统计所有拥有胸牌的用户在监控范围内的停留时间、频率，通过Web网页即可查询，对于用户管理来说非常便捷，可以用在很多应用场景。



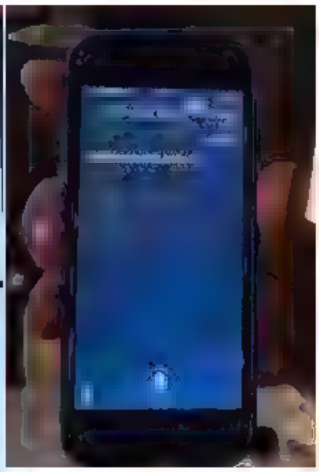
智能手表、带传感器可以测量脉搏和血压的智能帽子、通过挥手、握紧、放手来实现体感操控的带传感器的控制环……基于ARM架构的智能穿戴设备相当丰富。

Marvell：专注网络、存储、物联网

作为ARM架构下的重要芯片厂商，Marvell是全球最大的存储控制器、网络芯片以及4G LTE芯片的提供者之一。在本届大会上，Marvell表示今年会继续加强在计算、存储以及网络方面的优势，利用ARM架构的计算能力，开发出更强大的存储控制芯片以及更强大和灵活的网络芯片，来实现软件定义的网络与存储解决方案。在Marvell今年的产品路线图上，不但有各种万兆网络交换控制芯片、网卡芯片、基于802.11AC MU-MIMO的路由器控制芯片，还有强大的SSD控制芯片，十分全面。



2015年到2016年，Marvell会在网络控制芯片和存储控制芯片方面大展拳脚。



在Marvell的物联网系统中，甚至可以通过Siri来查询家里的门是否已经关了。

笔记本电脑

关键词：游戏、性能、轻薄、功耗、芯片

2015年6月1日，ComputeX在台北盛大开幕。在今年的ComputeX上，各家厂商还是憋足了劲头展示自己的全新技术和产品，比如新的物联网技术和应用、全新设计的游戏机箱、超迷你PC、智能化设备等，都吸引了广大观展人员的注意。与此同时，作为PC行业的重要支柱之一的笔记本电脑行业，在ComputeX 2015上的发展也很值得关注。从去年的情况来看，笔记本电脑行业分化出专注移动的超轻薄产品和专注娱乐、游戏的高性能产品成为两大主题，那么，今年又有什么改变呢？

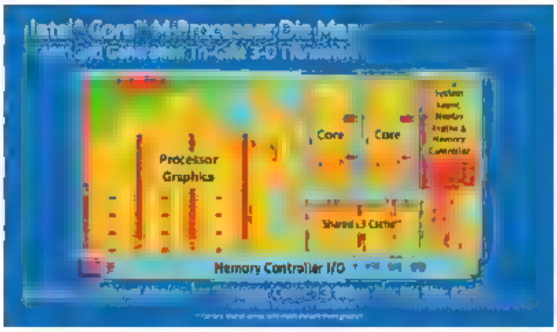
游戏向左 轻薄向右

2014年，ComputeX上笔记本电脑的发展呈现出越来越专精化的趋势。比如对经常出差、对便携性有要求的用户来说，超轻薄笔记本电脑格外受欢迎，对游戏玩家来说，追求极致的理念已经被应用在笔记本电脑上，甚至桌面级处理器和多路显卡等之前难以想象的设计都不断涌现。从2014年到2015年的发展态势来看，用户对笔记本电脑的定位和功能有明确的需求，往往越是专精、越受欢迎。反倒是之前的“大一统”类型的全能型笔记本电脑，虽然在销量上依旧不错，但是逐渐沦为大路货，反而不太容易引起关注。

在ComputeX 2015上，这样的态势不但没有发生变化，反而被继续加强了。超轻薄的更轻薄，甚至风扇都不存在了。游戏笔记本更疯狂，无论是性能还是参数，都瞄准桌面高端产品。

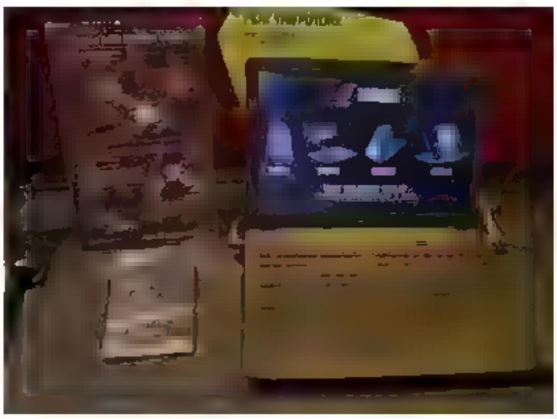
技术提升产品特性

目前的游戏笔记本电脑随着第五代Core移动处理器的推出和英伟达GTX 900系列、AMD R9 300系列移动显卡的推出，性能上相比前代产品又有了大幅度的提升，并且技术亮点更丰富、设计更贴近游戏玩家。比如AMD FreeSync和英伟达的G-Sync，以及双显卡并联的SLI、CF等技术都出现在移动产品上，进一步加强游戏笔记本的性能。接下来的2015年甚至2016年，整个PC行业还将面临几次重大技术革新。首先，芯片工艺全面更新，无论是英特尔还是AMD，都会在不久的将来把旗下所有处理器的工艺更新到最新的14nm或者16nm，甚至更低；GPU方面，英伟达和AMD的16nm芯片也早已枕戈待旦。一旦工艺更新完成，无论是超轻薄产品还是游戏产品将会迎来又一次的性能、功耗双重跃进。此外，Windows 10将在2015年下半年推出，伴随着全新的操作系统和大量新特性比如DirectX 12、跨平台操作的到来，用户的产品使用体验会得到根本性的改善。



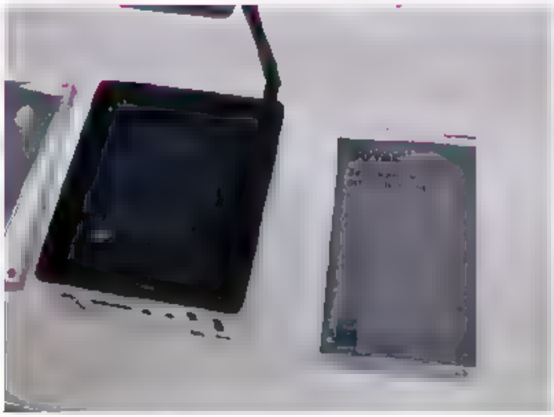
处理器技术革新，更高的性能和功耗比，让笔记本电脑可以做得愈加轻薄。


终于见到了传说中的宏碁旗舰游戏本Predator 17，这款游戏本除了拥有顶级配置之外，还拥有可自定义按键以及强劲的散热系统，至于具体配置如何，还要等到今年第四季度才能知道。


作为游戏本界的明星，华硕ROG游戏本亮相是预料之中的事情，图中型号为ROG GL552。



在游戏笔记本领域先后崛起了多个新兴品牌，雷神（ThundeRobot）就是其中一位，它们重新定义了游戏本概念，并将其推广至更大众的消费者。图中型号为911 M1。



便捷性概念使得Mini PC这类产品越来越多出现在我们眼前，这类产品基于笔记本电脑平台，在家庭用户的选购单中占有一席之地，图为索泰ZBOX Mini PC。



跨界二合一产品依然是目前轻薄笔记本电脑里面热门的一类，能够兼顾娱乐和办公需求。



10.1英寸的宏碁Aspire Switch 10 E二合一笔记本电脑



一些我们不易察觉的东西也在笔记本电脑上改变，华硕Transformer Book已经配备USB-C接口。

MC点评

[illegible]目前游戏笔记本电脑和超轻薄笔记本电脑的技术水平，[illegible]两类产品已经发展成[illegible]覆盖[illegible]的不同选购需求。但是，这并不能说明这两类产品就足够完美了，[illegible]如游戏笔记本电脑还存在性能依旧和桌面电脑有较大差距，扩展[illegible]，难以更新重要部件，硬盘升级难以改善等问题；超轻薄笔记本电脑方面则存在电池续航时间较[illegible]，性能相对较[illegible]以及同样的扩展性能不足等缺陷。这些问题和缺陷都是未来产品改进的方向。

[illegible]来看，笔记本电脑在未来的发展中，[illegible]将会更为专精，游戏笔记本电脑和超轻薄电脑两条道路还会继续[illegible]为自己服务的用户提供更完美的体验。随着[illegible]技术更新换代的实施，笔记本电脑在可能会[illegible]销售热潮，[illegible]的阴霾带[illegible]的光亮。

平板电脑

关键词

双系统

教育

跨界

相比往年，今年的ComputeX平板部分热度的确有所下降。此次展会上，华硕ZenPad携全系列平板电脑亮相，包括ZenPad 7.0、ZenPad 8.0和ZenPad 10三款产品。七彩虹推出了 系列共四款产品，分别支持3G以及4G网络，其中双系统新品七彩虹i783 Pro是一款明星产品，能够同时支持Windows 8.1和Android系统，并且拥有高达32GB的存储空间，性价比突出。另外，还有一些我们熟悉的产品亮相，例如宏碁Iconia One 8、戴尔Venue 8等。

必须承认的是，尽管此次展会上平板的量不少，但是从产品本身来看，大部分产品给人的感觉是缺乏亮点，不论是外形还是功能方面，依然延续了原来产品的特征。不过一些厂商也在进行改变，较有些新意的是像七彩虹i783 Pro这类双系统平板，至少从体验上来讲可以获得两种格外不一致的系统体验效果。另外，教育平板也颇具看点，这类平板电脑是将电子教育和在线教育与产品功能相融合，提供课堂和家庭教育服务，目前正在这方面做尝试的厂商有海尔和浩鑫（Shuttle）。从本届电脑展来看，平板电脑的衰退减弱了人们对其的关注度，同时，厂商的策略也在调整当中，产品本身的改变就是强化跨界特征，另外产品的用途开始瞄准广阔的教育领域。



浩鑫（Shuttle）利用平板电脑推出智能教育解决方案



对于想同时体验Android和Windows系统的用户而言，七彩虹i783 Pro具备较高的性价比。



海尔正在尝试将平板电脑应用于教育领域，充当教学和学习工具。

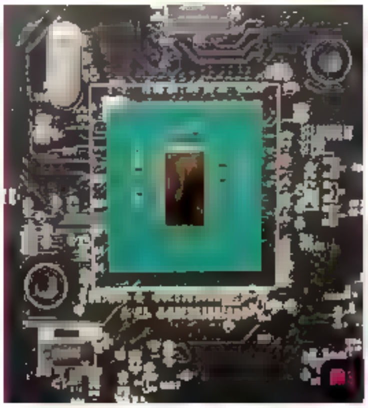
MC点评

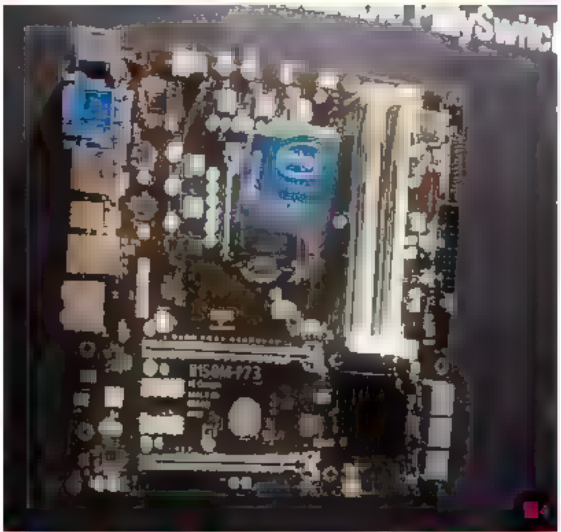
主板

关键词：100系列 32Gbps PCI-E 3.0 USB 3.1 超 Type-C





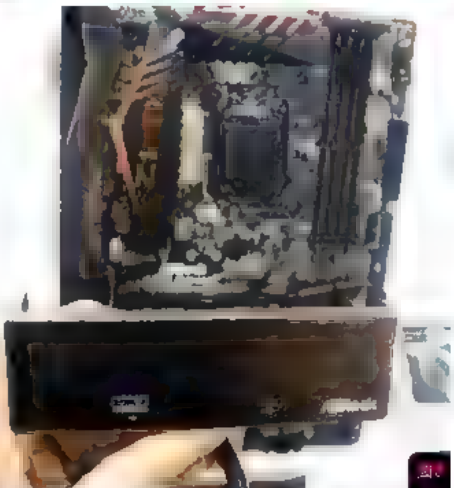






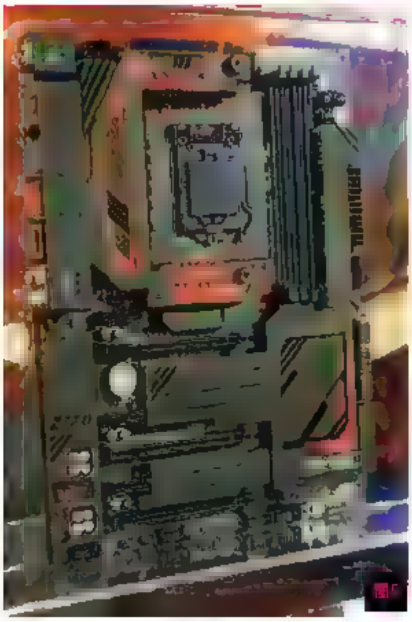


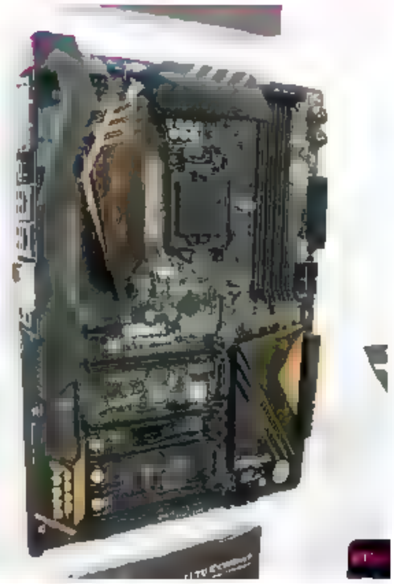


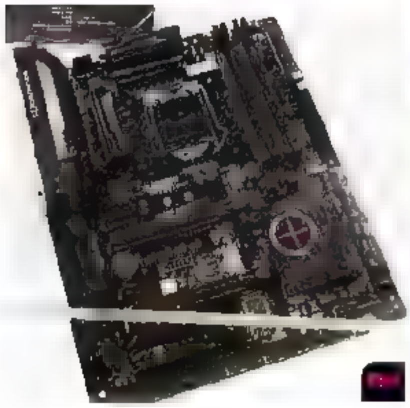


1~2 本届ComputeX展会上，各家主板厂商最大的动作就是纷纷展出与首款DDR4主流平台Skylake搭配的100系列芯片组，其中又以技术规格最高的Z170主板最受关注。图为华硕Z170-PRO主板与技嘉GA-Z170X-Gaming G1主板。

3 面向消费级的100系列主板芯片组主要有Z170、H170、B150、H110四款。其主要区别在于Z170拥有20条PCI-E 3.0通道，支持倍频超频。而H170为16条、B150为8条，H110则仍只配备6条PCI-E 2.0通道，且都不支持倍频超频。同时它们在USB 3.0接口数量、是否支持SATA RAID磁盘阵列功能上也有所区别。图为展会上的大明星Z170芯片组。









4 与当前流行的B85主板相比，B150主板的6个SATA接口将全部采用SATA 6Gb/s标准设计，而8条PCI-E 3.0通道的集成也使得它可以至少搭载一块高性能PCI-E 3.0 SSD。同时其USB 3.0接口也由4个提升到6个，进步全面。图为精英展出的B150M-P73主板。

5 在100系列主板上一个显著的趋势是由于芯片组采用PCI-E 3.0标准总线，并且通道数爆增，因此主板上的M.2接口带宽普遍达到PCI-E 3.0 x4，即32Gb/s，且无需再借用CPU的PCI-E带宽。如图所示，技嘉Z170主板上的两个M.2接口带宽都达到了32Gb/s，SSD的性能有望获得很大提升。

6 在100系列主板上的另一大趋势是不少主板也开始加入USB 3.1 Type-C接口。毕竟正反都可以插的Type-C设备使用起来更加方便，同时存储厂商也推出了大量Type-C产品。图为配备了Type-C接口的技嘉Z170主板背板部分。

7 目前大部分主板都是通过集成祥硕的ASM 1142主控来支持USB 3.1。同时，主板厂商也开始在现有主板芯片组上整合该技术。目前从B85、Z97到X99，华硕都有支持USB 3.1技术的产品。图为支持USB 3.1的华硕B85M-G PLUS/USB 3.1主板。

8 就像最初的USB 3.0主板，大部分依赖第三方主控的USB 3.1接口都设计在主板背板，没有前置接口，使用起来很不方便。为此华擎主板将装备一件非常实用的利器——USB 3.1前置面板。该面板通过连接带宽同为10Gb/s、但几乎不怎么使用的主板SATA Express接口，为电脑提供一个USB 3.1 Type-A、一个USB 3.1 Type-C接口。

9 鉴于Skylake处理器的超频能力有大幅提升，因此100系列主板的另一大趋势就是加强超频能力。如图所示的七彩虹iGame Z170烈焰战神G主板披挂上了厚实的"金属装甲"，其外壳不仅可以起到防尘、防静电之用，还能通过内部的风道设计，借助风冷散热器将积聚的热量排出机箱。

10 而在供电设计上，虽然Skylake处理器不再整合FIVR集成式调压模块，处理器的各部分电压调压模块将再次交由主板厂商自行设计，不过暂未见到24相、32相超大型供电电路的回归，毕竟Skylake处理器的功耗只会更低。图为采用12相供电设计的华擎Z170 Extreme7主板，其具备较强的超频能力，支持DDR4 3400以上的内存，并凭借漂亮的外观与丰富的功能在本届台北电脑展上获得创新设计大奖(d&i Awards)。

11~12 根据现场工程师披露，由于Skylake处理器将开放外频超频，因此没有倍频超频能力的非Z系芯片组主板实际上也具备超频能力。图为虽采用H170芯片组，但同样拥有超频能力的映泰GAMING H170T主板。可以看到在主板内存接口处，映泰为其配置了最新的触摸式超频面板，可以对外频进行逐MHz调节。同时14nm生产工艺的采用将令Skylake处理器具备更好的超频能力，风冷稳定至5GHz将有望实现。

MC点评

[illegible]

显卡

关键词

GTX 980Ti、定制显卡



图1

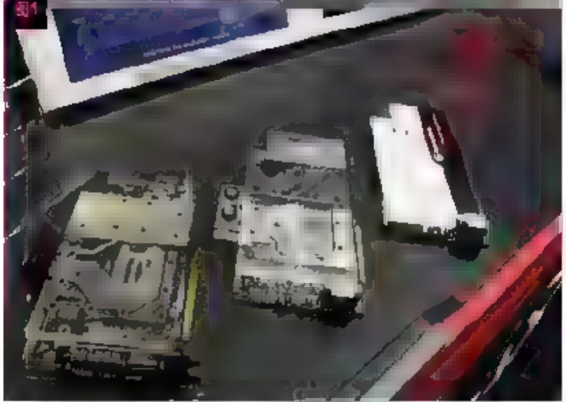




图2



图3

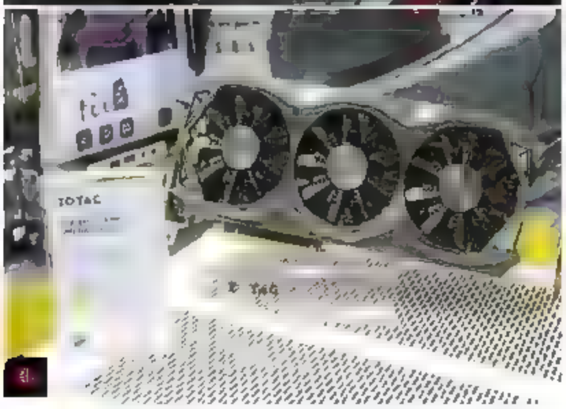


图4

1、华硕Strix GTX 980Ti显卡最吸引人的特色就是散热设计，它的原装散热系统采用 风扇设计，这是华硕第一次放弃坚持已久的双风扇散热设计。更重要的是，在显卡正式发布之前，华硕就已经和包括Tt、EK、BP等在内的多家水冷厂商合作，推出了针对这款产品的定制冷头，玩家能非常方便地使用这款显卡搭建水冷系统。

2、几乎每年七彩虹都会在ComputeX上展现设计和制造实力，定制的高端DIY水冷显卡一直是保留项目，今年七彩虹带来的是基于GTX TITAN X打造的Game TITAN X冰封骑士，代表了当前最顶级的单芯水冷DIY显卡方案。

3、GTX 980Ti绝对是今年显卡的重点， Game的GTX 980至尊王者九段无论是做工、用料还是散热设计，都可以算作是非公版GTX 980Ti中的代表。

4、索泰至尊系列一直是超公版显卡中备受玩家推崇的系列，这个系列的最大特色就是每一款显卡都进行了较大幅度的超频，在市售非公版显卡中，一直是同核心产品工作频率最高的代表，GTX 980Ti也不例外。这次ComputeX展会上，我们看到了索泰GTX 980Ti AMP版，其核心频率高达1335MHz，比公版高出25%，绝对是超频非公版的代表型号。

MC点评

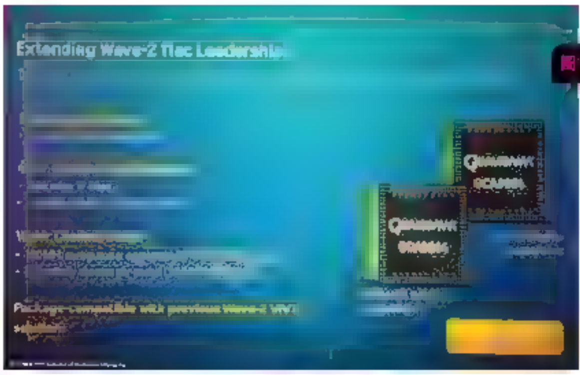


图1

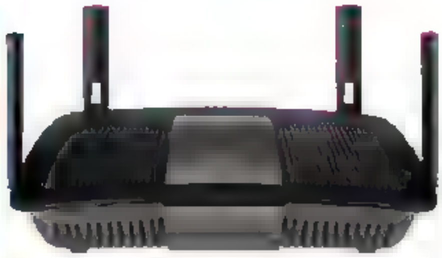




图2



图3

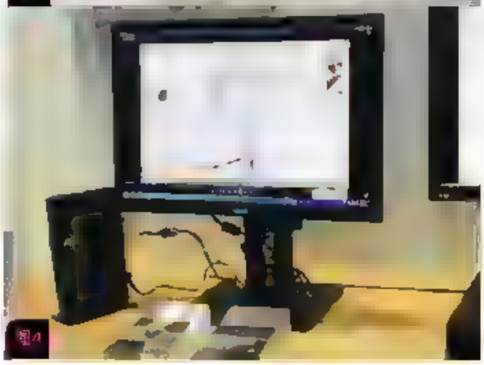


图4

1、高通的多M MO Wave 2技术是当前相对沉闷的AC市场为数不多的亮点 相比以往的多M MO技术 Wave-2首次实现了频率拆分。在此之前 AC的传输频率最高只能达到80MHz 实现4×4 MIMO最高1733Mbps的速度。现在基于Wave 2的QCA 9994和QCA9984将此频率提高到了160MHz 理论上能让单一数据链路的速度翻倍，当前已经能做到80+80的4×4M MO拆分 或者2×2的160MHz传输。理论上后者在2×2 M MO的状态下就能实现1733Mbps的超高带宽。这有助于提高多设备连接时的性能，尤其是体积有限无法部署更多M MO的手机 平板等设备，无疑都将由此受益。

2 作为专业的NAS提供商，群晖的DSM系统让用户印象深刻 易用性和功能丰富程度堪称行业表率。在此之前 已经有不少路由器打出了智能路由器概念，通过整合硬盘或者提供USB等接驳移动存储的设备来提供传统NAS的基础功能。群晖曾尝试过在NAS上集成路由器功能跟智能路由器反其道而行。但接受度显然比智能路由器少了太多 面对路由器整合网络的趋势 群晖也终于忍不住推出了自己的路由器 而且 上来就是AC1900这样的高级规格。其实相比硬件规格 我们更好奇群晖能在功能上为我们带来那些创新 就现场的演示来看 该路由器系统跟大家熟悉并备受好评的DSM非常类似，DS Donwload等特色功能也是 应俱全 使用体验值得期待。可以预见来年智能路由器市场必将引来更激烈竞争。

3 功能的延伸绝对不仅仅体现在软件上 比如硬件加入4G网络分享也是 种拓展方式。相比传统的有线网络接入方式 移动网络分享能为有移动办公需求的用户提供更方便的使用体验。通过USB 接口插入上网卡就能将单一移动网络分享给局域网中的更多设备，此前这原本是便携路由器的 大亮点。但很显然，有不少用户并不满足于便携路由那孱弱的性能 所以RT AC55U诞生了这款4G版 在保证局域网无线覆盖能力的前提下 获得了将LET移动网络分享给更多设备的特性。

网络

关键词 160MHz 群晖 [illegible] 客户端

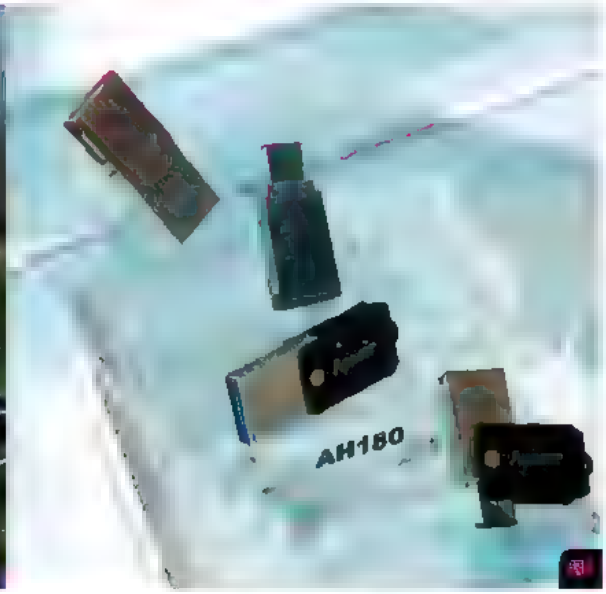
4、这款客户端仅基于Atom平台，能通过网络连接服务端，小小体积就能承载起高性能PC才能完成的应用。这种比轻客户端还要轻的设计 无疑会是未来网络应用的热点之一。比如全教室就只需要老师操作服务器端 学生们都配置这种超轻客户端 灵活、低成本实现智能教学等等 行业用户应该对此爱不释手。

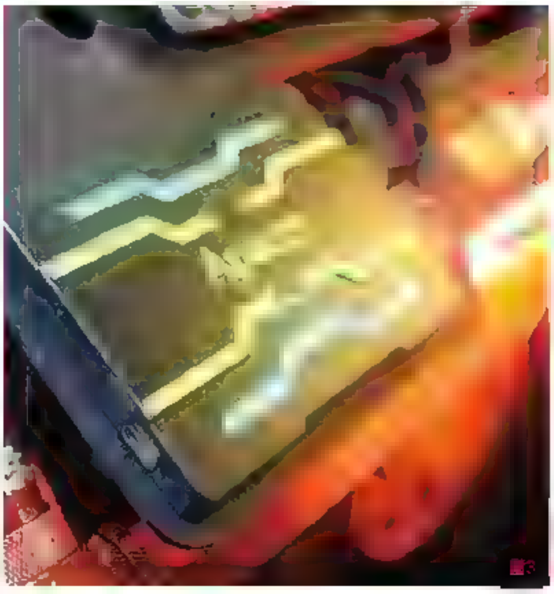
MC点评

[illegible]

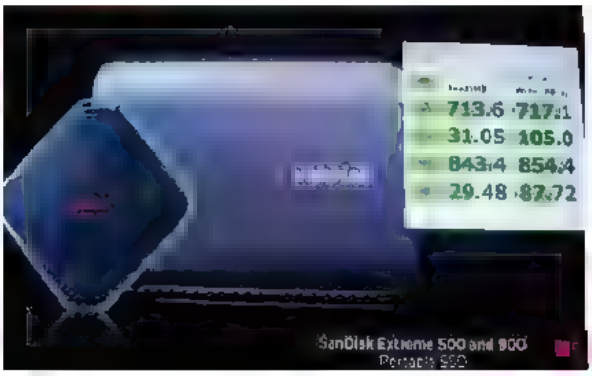
存储









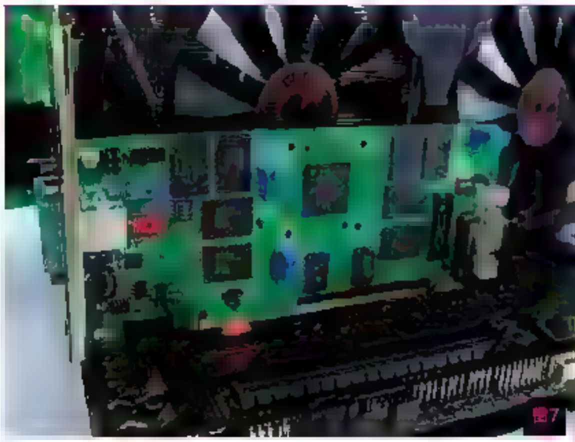




1~3 在本届ComputeX 2015上展出的存储产品中，其最大亮点就是Type-C产品的集体爆发，各家厂商都展出了采用Type-C接口的多种闪存盘、读卡器，甚至SSD。毕竟Type-C接口没有方向性，只要正确插入即可，无论正反都OK，而且更加轻薄、纤细，势必将成为未来移动存储产品的趋势。不过Type-C并不能与USB 3.1完全划上等号，据我们了解，Type-C闪存盘大多采用USB 3.0或USB 3.1 GEN1传输标准，带宽为5Gb/s，而移动硬盘、移动SSD则采用标准的USB 3.1 GEN2，拥有10Gb/s的带宽，性能最强。

4~5 如Sandisk就展出了两款性能非常强劲的外置Type-C移动存储设备：Extreme 500与Extreme 900移动固态硬盘。它们采用USB 3.1传输标准，其中后者的连续写入速度突破850MB/s，其随机4KB写入速度也逼近百兆每秒，号称全球最快的移动固态硬盘。我们推测这款产品的内部很可能组建了SSD RAID 0阵列，同时它的价格也并不是高不可攀，其960GB容量的产品售价为600美元，折合约人民币3725元。

6 在移动存储产品上，另一大亮点就是各种为Apple苹果移动设备设计的Lightning接口闪存盘，大部分产品体积大过普通闪存盘，原因在于它们需要整合苹果的认证芯片。唯独这款PQI的Connect mini Lightning闪存盘的体形却异常小巧。工程师在现场为记者解释道，秘密在于它采用了COB一体成型封装技术，以及更加小巧的认证芯片。显然，苹果移动存储设备的易用性也将得到改善。


图7

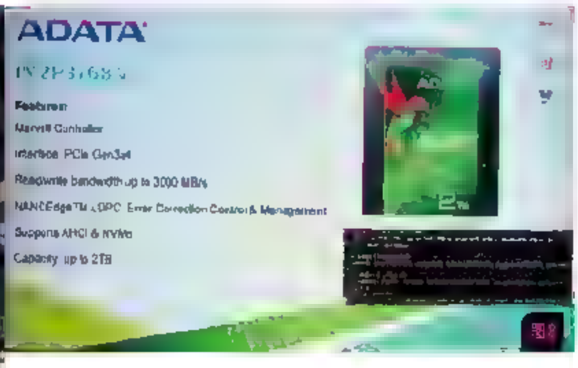


图8



图9

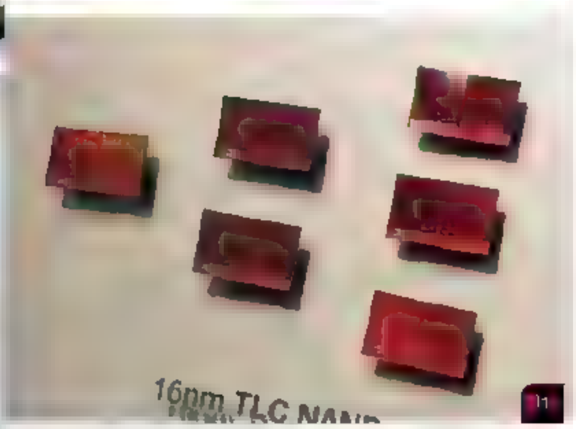


图10



图11



图12

7~8 SSD部分 全面支持PCI-E 3.0标准的100系主板为存储设备的性能提升创造了条件。在这届展会上出现了大量采用PCI-E 3.0 x4通道的PCI-E与M.2 SSD，其接口带宽达到32Gb/s即4GB/s，同时这些SSD还支持NVMe技术标准，可以大幅提升SSD的随机读写性能。图为采用MARVELL 88SS1093原生NVMe主控的威刚IM2P3768N SSD，其连续读写传输速度可达到最大3000MB/s。显然已经发布的Intel 750 NVMe SSD不会“寂寞”，它将遭遇强大的敌人。

9 不过根据记者同工程师在现场的交流来看，在未来独立扩展卡板型的SSD仍属高端产品，最有可能成为主流的反而是这种已在服务器领域得到广泛应用的U.2（曾用名：SFF-8639）接口的固态硬盘。这类产品采用与SATA产品非常相似的2.5英寸板型设计，但却使用了PCI-E 3.0 x4通道，并支持NVMe协议，在生产成本、性能上取得了完美的平衡。如图片中宇瞻展出的这款SFF-8639 2.5英寸SSD拥有高达2500MB/s的连续读取速度，以及1200MB/s的连续写入速度。

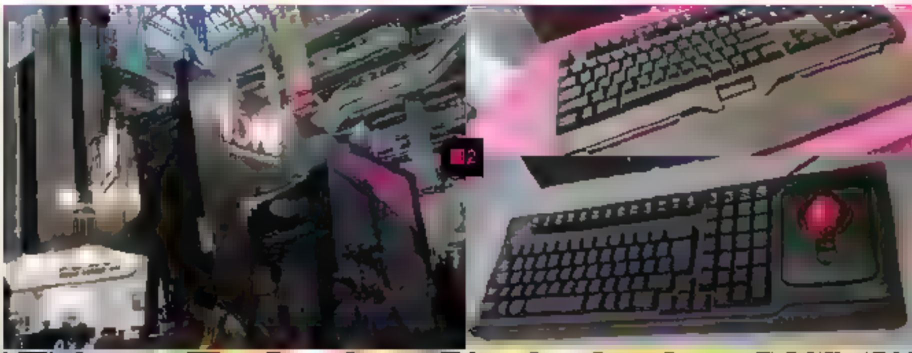
10~11 面对三星EVO系列产品的成功，各大存储厂商也开始推出基于TLC闪存颗粒的低价入门级产品。美光在展会上发布了其最新的16nm TLC颗粒，美光总裁Mark Adams认为配合新的主控，并在错误校验与垃圾回收功能上的创新，TLC产品也能拥有很高的可靠性。而OCZ则发布了采用东芝A19nm TLC颗粒的Trion 100系列SSD，从现场演示来看，其960GB产品的性能不错，AS SSD测试分数也达到了1145分。价格方面，Trion 100 120GB产品定价估计300~400元左右。

12 最后是内存方面，由于DDR4内存已在去年问世，因此今年的内存技术提升不是特别大，其主要进步是DDR4颗粒生产工艺成功地从30nm步入25nm，而这也为DDR4内存频率的提升创造了条件，在本届展会上出现了大量默认频率在DDR4 3000以上的内存，其中这款G.Skill RIPJAWS 4套装产品的默认频率更达到了惊人的DDR4 3800。

MC点评

[illegible]储类[illegible]表现[illegible]其原因[illegible]存储类[illegible]为存储[illegible]的性能提升创造条件[illegible]无疑[illegible]存储产品将真正摆脱以往接口带宽的束缚，连续传输速度[illegible]的集体爆发则意味着移动存储设备的使用便利性将得到明显改善，[illegible]移动存储设备也将使用户的等待时间得到有效缩短。[illegible]便利将是未来存储类产品的主[illegible]







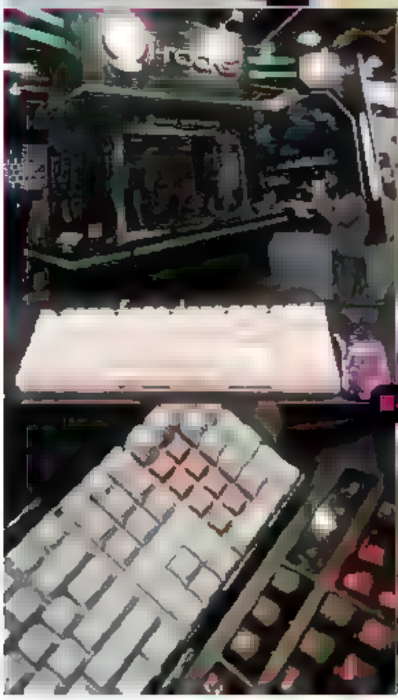






图1 老牌外设厂商Cherry本次展会上也展示了从G80-3000到最新的MX Board 6.0在内的历代经典机械键盘，可以看作是在向曾经的经典致敬。可惜我们并没有看到Cherry的RGB机械键盘，据说要2015年下半年才有望面世。

图2 看到这些产品的造型是不是很熟悉？One，这个品牌对很多消费者来说可能会比较陌生，但如果我告诉你Razer的所有机械键盘都是由它代工生产的，你还会对它感到陌生吗？是不是觉得它与黑寡妇似曾相识呢？包括RGB背光的系列产品在内，One本次展示了诸多机械键盘产品。

图3 作为核心机械键盘OEM厂商之一，Ducky魔力鸭一直坚持走Cherry原厂轴的道路，本次展会也重点展示了它们的RGB背光系列产品。

图4 i-Rocks的展台可以用流光溢彩来形容，不但有具备幻彩蝙蝠光学元素的新游戏鼠标，而且各种RGB及多色彩光的键盘也让人目不暇接。在i-Rocks的展台上，我们还拍到了其新开发的机械轴，从外观上看和奶轴有些类似，但目前相关产品还未上市，具体性能及手感体验还有待验证。



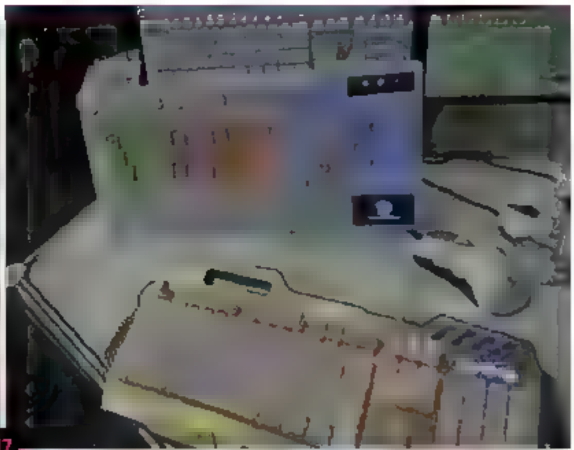


图7

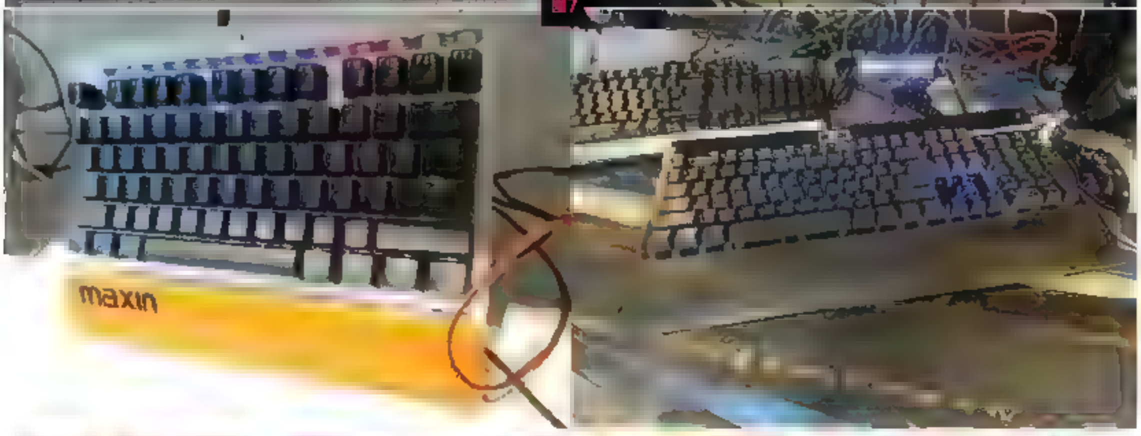


图8

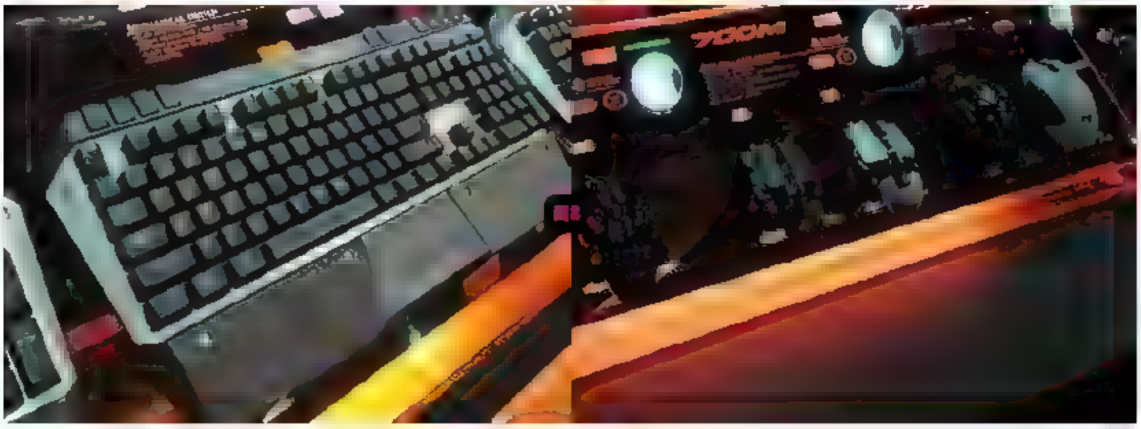


图5 这只鼠标有点特别，它的个儿特别大，几乎比我的手掌还大50%更多 看看旁边那只跟海盗船M65大小相似的鼠标比较体积比较就知道了。不过 这么大个儿的鼠标 用来干嘛的？你能猜到吗？猜中有奖哦！

图6 Tt eSports的新游戏耳机展示 仍然是以外观设计为主打方向 结合优秀的音质表现 非常值得期待。不过遗憾的是，赛睿 Razer等厂商都未参加本次Computex展会，让外设市场少了几分闹热。

图7 光与影 是本次展会上机械键盘部分的主旋律 几乎在每一家外设厂商的展台上我们都能看到RGB背光机械键盘的身影。让我们一起来欣赏一下这美妙无比的光影舞蹈吧，这也是RGB背光机械键盘普及旋律拉响的初始乐章。

图8 Cougar骨伽 对发烧友来说 这不是一个陌生的品牌。Cougar的产品一向以炫目的设计而著称 看看这些产品就知道啦。

图9 除了RGB背光之外，本次展会游戏外设还有一个特色就是多彩键帽铺遍了整个会场。个性化的DIY市场需求促使厂商纷纷推出了可替换的多彩键帽套装，十分养眼。不过目前只针对Cherry系十字机械轴系列产品（包括凯华、冠泰等厂商的十字机械轴）才可自由替换。你是不是也心动了呢？

图10 这也许是世界上最小的鼠标，有多小呢？大概只比我的拇指稍微大一点点！不过，坦白讲，这么小的鼠标，拿来应急还勉强可行，手感嘛，就别追求了。

图11 移动互联的普及也催生了相应的外设产品，本次展会上用于平板与手机的无线迷你键盘也是一道靓丽的风景。

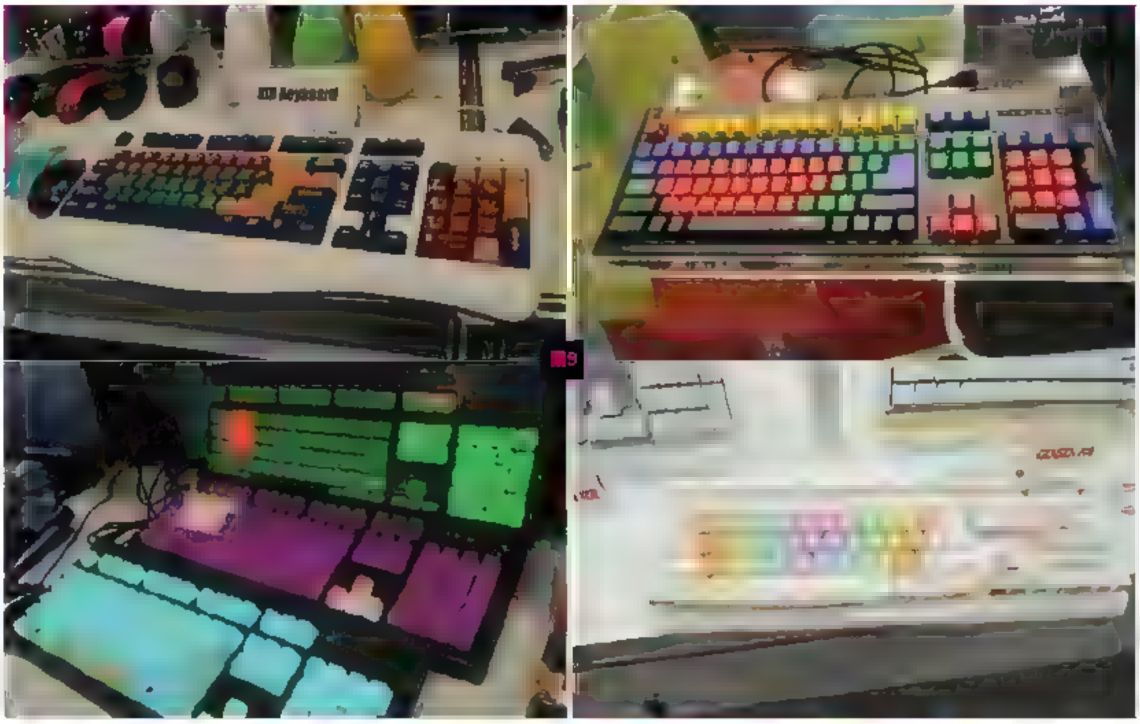


图9



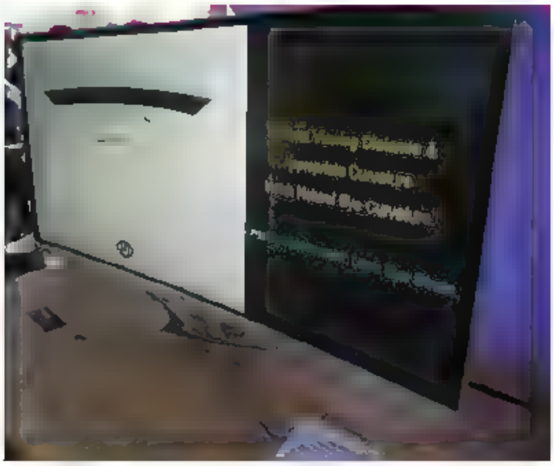
图10



图11

MC点评

[illegible]



大尺寸的21:9曲面显示器或将成为接下来的主角



FreeSync显示器接下来会成为对抗G-SYNC的主力



小到充电宝大小的微型投影机你会购买吗?



事实上，很多厂商都开始推出这种小体积的微型投影机。

显示设备

关键词：21:9、曲面、…游戏、…投…

每年的台北ComputeX展总会带给我们最新的产品风向标。而今年的ComputeX展会上，除了传统的处理器、主板、显卡这三大件外，作为最重要的显示器，以及投影机会有怎样的发展趋势呢?

MC点评

[illegible]

机电

关键词

水冷

MO

SF



图1





图2



图3



图4



图5





图6

1、迎广的概念机箱每年都是ComputeX上的一道风景线，去年的S Frame还让人记忆犹新，今年的H tower变形金刚又再次刷新了大家对电脑机箱的认知。去年S Frame秀的是整块板材加工的工艺难度，而今年H tower变形金刚顾名思义是秀“变形”的能力，基于App控制，内置电机，无极角度调节，让变形金刚成为会场上回头率最高的产品。

2、这是非概念产品中，我们看到的最能体现上“水”精神的机箱产品。不仅仅是好看的全尺寸透明钢化玻璃侧板，还体现在内部结构的优化上，相比之前发布的904等产品，迎广在保留镂空设计的基础上，还优化了前面板和顶部兼容性，让安装大尺寸冷排更方便。另外，针对散热防尘的部分，设计了非常便于拆洗的磁铁吸附式滤网，相当人性化。

3、迎广805可以看作是909的缩小版，定位更低，这也让它的性价比更加突出，对没有多个大体积冷排安装需求的用户来说，805显然更具吸引力。一样的超厚铝制拉丝面板，一样的全侧透钢化玻璃侧板……另外值得注意的是，805的前置I/O接口上已经出现了USB Type-c接口，配置相当前卫。

4、这是安钛克今年的高塔旗舰，最大特色就是将机箱设计成了三个独立空间。硬盘架在前，板卡在中，电源独立在下方。在这三个独立结构之间，由安特克独家专利中央进气口系统连接，能进一步提高各个独立模块的热交换性能。另外，可通过单独微调每个空间的散热配比，以便更好地平衡散热性能和静音特性。

5、去年，通过了80PLUS钛金认证标准的电源还是凤毛麟角，今年开始变得多起来，安钛克就为我们带来了一款额定功率1250W的型号。它采用全模组设计，在模组接口有下方还设计了一个USB接口，借此支持安钛克的GRID软件实时监控技术，提高了交互性。

6、DIY迷你主机想要兼顾散热和噪音往往非常困难，并不是每一个玩家都喜欢费力地去折腾DIY水冷系统。想要方便快捷地搭建高性能PC，且兼顾时下流行的mini和水冷元素？海盗船BULLDOG绝对是最佳人选，定制化的机箱结构通过使用SFX电源和显卡平行主板安装，让机箱内部空间利用率大幅提高，实现了瘦身需求，另外一体式水冷的加入，尤其是HG10这类显卡一体式水冷托架的内置能够满足玩家们小机箱用“大”芯片(高性能核心的产品)的需求，且兼顾了噪音和发热量控制。而且集成设计还有可靠性比DIY更高的优势，对懒人玩家来说无疑是最佳利器。

7、海盗船在高端ATX电源领域的实力毋庸置疑，但从来没有涉足过SFX，今年应BULLDOG的需求，定制这款SFX电源，且很可能在不久后面向零售市场发售。对早已不忍SFX山寨横行的玩家来说，其品质无疑更加值得期待。

8、钛金在去年还只是凤毛麟角，更只限于1200W以上的顶级市场。现在银欣将它带入了主流功率段，做出了更多玩家会考虑的600W~800W额定功率的STT系列产品。其实很早之前我就说过，80plus钛金的低负载高效率特性在功率稍低的产品上将更具实用性，而不仅仅是高大上的1200w以上的产品。很明显这一次银欣的别出心裁显得更具实用性。

9、银欣是最早涉足SFX领域的老牌电源厂商，去年我们就看到了它


图7


图8



图11


图9


图10

的多款SFX产品 包括通过了金牌认证的G系列。今年银欣再接再厉 推出了加长型SFX电源SFX L系列 并首次将SFX电源的额定输出功率提高到700W 是当前负载能力最强的SFX产品，且通过了80PLUS白金认证。这下喜欢SFX的高端mini PC玩家不用再担心高端配置"吃"不饱了。

10、来自银欣的一款前置USB Type-c接口的机箱 这无疑是当前机箱设计中，前置IO接口最前卫的型号 能很好地契合新平台的前置USB Type-c扩展能力，让玩家抢先一步体验到Type-c盲插加快速的优秀数据体验。

11、遥控开关在技术上并不显得多高端 但能带来的体验确实很舒适的，尤其是在机箱小型化、家居化的当下 将它们安置在显示器背后 或者离得较远、较高的壁柜上都显得更加常见。此时如何开机已经成为一个问题，很显然银欣这套无线遥控模块比以往的线控解决方案都还要方便。更重要的是，和以往线控方案只能针对单一型号机箱不同，这个方案能兼容所有平台 任意机箱 实用性相当高。

12 Tt今年的动作比较大，换了新LOGO，同时也变了新策略，向水冷转型的思路显得非常明显。首先是机箱设计上，比如这两款组合机箱 巧妙地利用箱体组合 能更好地支持水冷布局。尤其是硕大的内部空间，为玩家安装各种高端配件和高性能DIY水冷系统留足了空间。另外不止机箱 我们看到Tt推出了大量的水冷附件产品 包括冷排、接头 水箱等等 [illegible]副水冷非我莫属的架势。


图12

MC点评

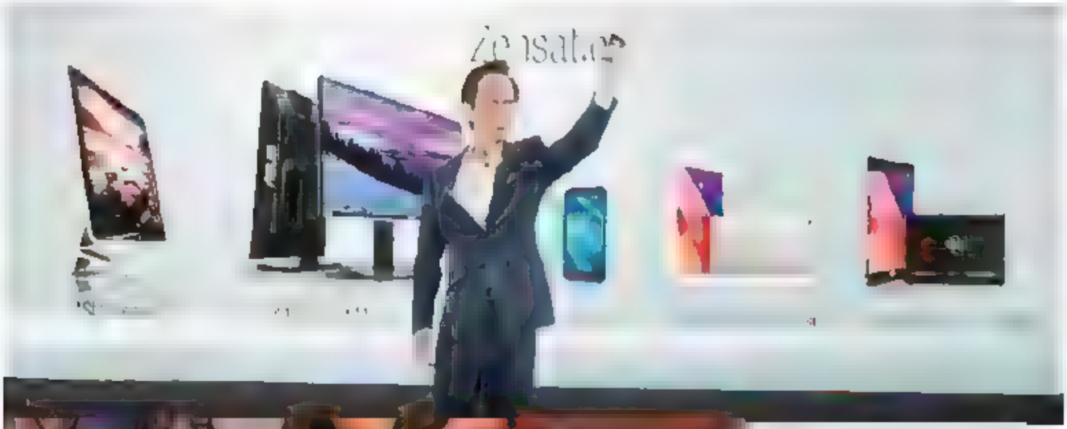
[illegible]

ASUS
华硕品质·坚若磐石

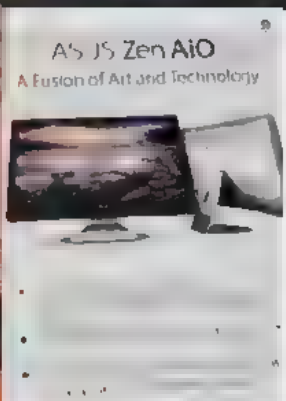
作为主场作战的IT巨头，华硕的动向当然最引人关注。今年华硕在展会开始的前一天率先隆重召开了ZenSation发布会。会上，华硕发布了全新的ZenFone Selfie、ZenPad/ZenPadS、Zen AiO Series以及ProArt PA329Q 4K/UHD显示器，让Zen系列产品的覆盖范围进一步扩大。在会后的产品展示环节和ComputeX展场上，华硕还展示了最新的ZenWatch 2、ROG G20CB、TransFormer Book Chi等一系列新品或次新品。在开放平台方面，华硕的ROG系列产品、网络产品等也吸引了大量的观众的围观。可以说在整个ComputeX上，全面出击的巨狮华硕是最受观众关注的品牌之一。

华硕一体电脑

与在6月1日的发布会上，Zen AiO无疑是华硕董事长施崇棠先生为之骄傲的产品。无论性能还是功能，这款产品都是如今一体电脑市场上的王者。



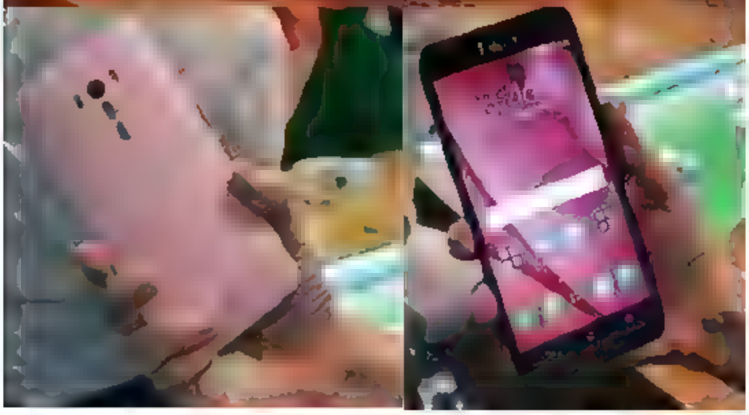




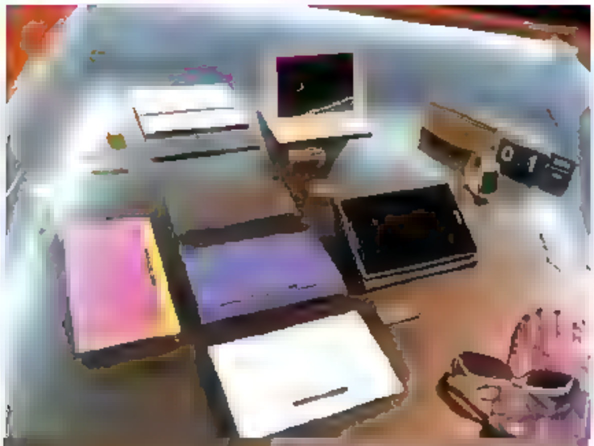
Zen AiO配备了Core i7四核处理器、GeForce GTX 960M显卡、传输率超过4000MB/s的PCIe Gen 3.0 x4接口500GB SSD、最高32GB DDR4内存。不但如此，它还提供了最新的USB 3.0 Type C接口、Intel RealSense 3D摄像头，其精准的语音识别可以完美支持微软最新Cortana语音助手，具备双路、6个扬声器、最高16W的音频输出能力，有24英寸的Z240IC和22英寸的Z220 C可选。作为一台AiO，它的规格确实傲视群雄。

华硕手机

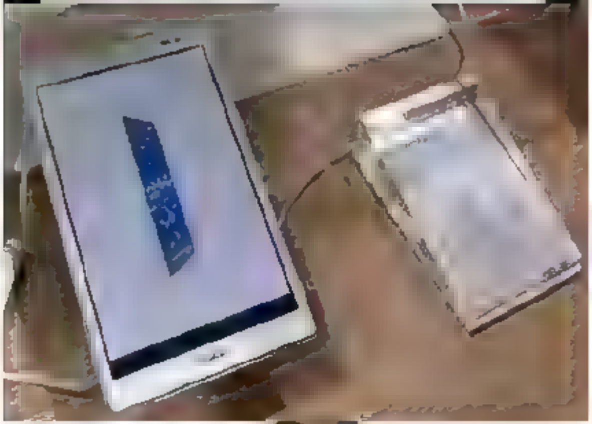
ZenFone Selfie是ASUS本次发布的第二大重头产品。相对于此前的ZenFone 2来说，虽然Selfie的外观还是相似，但内在已经完全不同，值得期待。



这款5.5英寸屏幕的产品意外地采用了高通骁龙615芯片，而不是英特尔的凌动。据笔者后续咨询华硕方面得知，这是因为华硕希望给用户提供更多不一样的选择。Selfie是一款强调拍摄与自拍的手机，它不但前后均配备了1300万像素的摄像头，还拥有前后双色闪光灯和后部激光对焦系统，无论美颜、暗光拍摄、微距拍摄以及快速对焦等各个方面表现都相当不错。









ZenPad拥有时尚、奢华高品质的可替换外壳设计，Tru2Life Technology让高端TV级HDR在平板上实现，无论锐度、对比度还是画面平顺度都更优秀，可以选配世界上第一款5.1声道扬声器的Audio Cover，可以提供6倍音量并通过了杜比dts HD Premium Sound认证。ZenPad采用英特尔凌动X3系列处理器。另一方面，ZenPadS则是采用性能更强的64位凌动Z3580处理器，拥有4GB RAM和USB 3.0 Type C接口、2K分辨率屏幕，明显更偏重于性能。两个平板系列的屏幕尺寸覆盖了7英寸、8英寸、10英寸等不同规格。

华硕平板

华硕认为ZenPad和ZenPadS重新定义了平板！笔者认为它的可换式背壳设计堪称一绝，Audio Cover、Power Case和Zen Clutch分别针对不同需求的场景，确实让平板变得更加实用了。

华硕手表

此前华硕就已经推出过ZenWatch手表，但迟迟没有大规模推广，这一次ZenWatch2直接亮相了，和appleWatch一样，ZenWatch也搭配了多种表带，配合Android Wear操作系统，看上去质感相当不错哦！







对于ZenWatch 2，虽然ASUS并没有做太多介绍，但显然它非常吸引眼球。感觉它仍在不断完善中，我们还看到华硕展示了防水级别为IP67的VivoWatch，估计更多细节要等下一次华硕的大会才会透露吧？

华硕主板

与其他将重点放在展出100系列主板新品的厂商相比，华硕在主板方面展出的不是“人云亦云”，毕竟3个月后才上市的100系列主板对于当前很多消费者来说还是太过遥远，如何在当前设备基础上加强体验才更有意义——而多种形式的USB 3.1扩展卡，让Type-A设备也能正反随意插的独家Reversible USB 2.0接口，以及帮助普通主板连接U.2 SSD的Hyper Kit转接卡无一不彰显出——“不断创新”才是华硕在主板产品方面的展出主题，而这也是华硕能在主板行业中成长为一头巨狮的秘密。

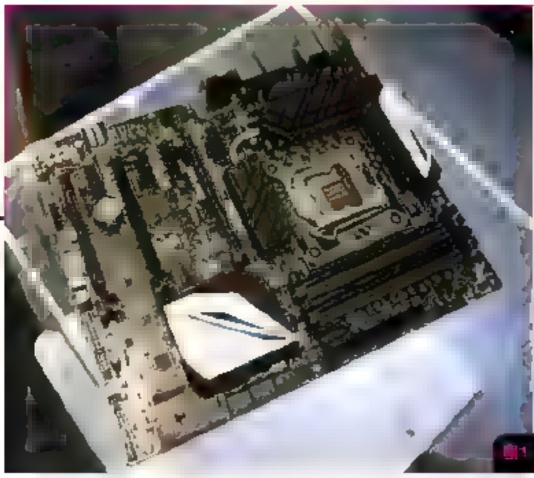


图1



图3



图2



图4



图5

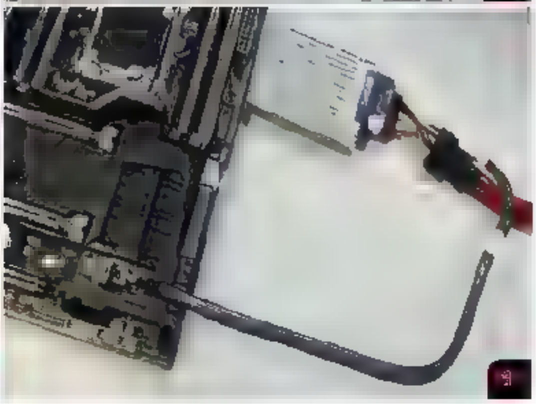


图6

1 在主板新品方面，由于距离Skylake处理器上市还有近3个月的时间，因此华硕此次只展出了一款面向主流市场的Z170芯片组产品——Z170-PRO。可以看到，它延续了在9系主板上出现过的黑白配色，配置较高。它拥有两个USB 3.1接口、一个支持802.11ac协议的Wi-Fi模块，以及DP与HDMI视频输出接口。同时它也将配备五重优化功能，确保用户可以通过该主板对Skylake处理器进行快速超频。

2、3 展台上，应该说华硕在主板方面的展出重点还是放在了如何加强现有产品的体验。他们推出了可提供最大100W功率的USB前置充电面板，USB 3.1 SSD硬盘盒，以及多种PCI-E USB 3.1扩展卡，包括提供USB 3.1 Type-A与Type-C接口。这样即便用户使用的是7系、8系等老主板，也能享受到USB 3.1的极速。同时，华硕也在积极推动其现有主板产品通过附赠扩展卡或板载主控芯片来支持USB 3.1技术，目前华硕已经拥有一个相当庞大的USB 3.1主板产品线。

4 令人惊喜的是，虽不是存储厂商，但华硕却自行研发出了一个名为Reversible USB 2.0的黄色接口。可以看到，相对其右侧的Type-A接口，该接口的金手指接头更靠下，居于整个接口的中心位置。而这也就为它带来了“超能力”，通过加装一颗芯片，以及双面金手指设计，这款由华硕开发的USB接口具备与Type-C接口类似的能力——当前任何采用USB Type-A接口的设备，在连接这个接口时，均无需注意正反就可以直接插进接口里。显然对于绝大部分拥有USB Type-A设备的消费者来说，这个接口将提升他们在使用这些设备的便利性，目前Z97-K USB3.1主板已配备了该接口。

5～6 前面我们已经提到，U.2(SFF-8639)接口的存储设备将有可能成为未来的主流。但当前消费级主板并没有这个接口，因此华硕与英特尔联合开发出了一款名为Hyper Kit的转接卡。该卡一端为M.2接口，一端为Mini SAS HD接口。用户使用时，将该卡插入主板上的M.2接口，再将Mini SAS HD转U.2连接线插入卡上的Mini SAS HD接口，然后在连接线上连接U.2 SSD，这样普通主板也能使用U.2 SSD，且性能不低，英特尔U.2 750 SSD的随机4KB QD32 IOPS数高达434K。

华硕显示设备

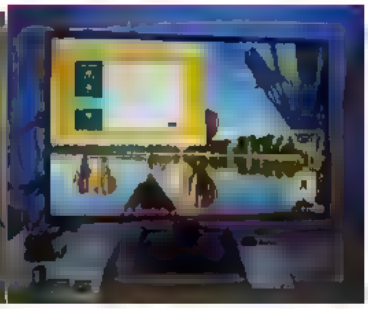
今年的ComputeX电脑展上，华硕作为我国台湾的本土企业，自然独领风骚，推出了许多前沿性的代表产品。今年的ComputeX上，华硕在显示设备上推出了数款新品，4K、曲面、G-SYNC、FreeSync、微投甚至是可以无线充电的概念产品统统都有。而这些产品的展出，不仅突出了华硕多元化产品的战略部署，同时也一定程度上代表了未来的产品发展方向。



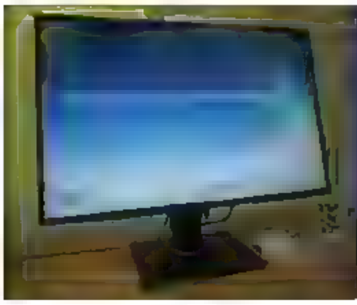
华硕推出的一款34英寸曲面显示器——LX341。采用了准4K分辨率3440×1440，并且搭配的是IPS面板，可视角度广，拥有300cd/m²的亮度。并且支持美声大师音效、护眼滤蓝光、GamePlus等华硕特色功能。



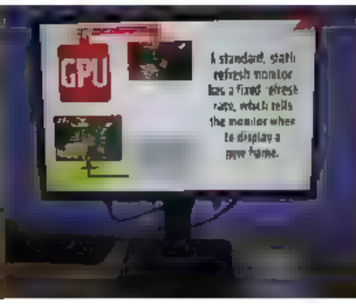
在ComputeX展会华硕展台上，我们还见到了这台显示器。也许你会问，这外观普普通通的显示器有什么不同？别看他其貌不扬，而这款显示器是一款支持无线充电的显示器。它采用了Qi无线充电标准，并通过在显示器的底座内置无线充电线圈，从而实现无线充电。不过这款显示器还是一款概念产品，预计未来1~2年内上市。



这款PA329Q是华硕在ComputeX上推出的一款重点产品，我们可以理解为它是PA328Q的升级版。同样采用32英寸的尺寸大、4K分辨率，不同的是PA329Q的不仅支持100%的AdobeRGB色彩覆盖范围，同时它还内置硬件校色。对色域要求高的用户，赶紧攒钱，准备入手这款高分辨率广色域显示器吧。



在专业显示器方面，除了PA329Q外，华硕还推出了一款PB系列准专业显示器——PB328QT。这是一款32英寸的2.5K分辨率显示器，据现场工作人员介绍，该显示器主要应用于影视制作方面。



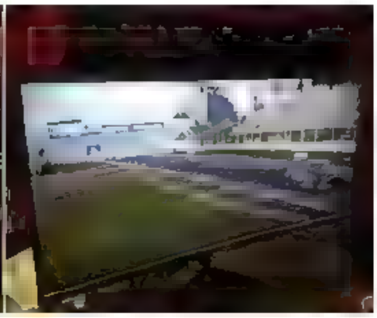


除了专业显示器，游戏显示器也是重点之一。此次华硕展出了两款2.5K分辨率的FreeSync显示器，分别是采用了IPS面板的MG279Q和采用了TN面板的MG278Q，二者都支持144Hz刷新率。



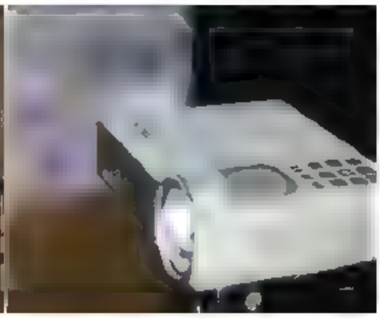
本次展会上，我们还看到了华硕推出的一款便携式显示器——MB169+。可以理解为它是MB168的升级版，采用了15.6英寸的屏幕，1920×1080分辨率、200cd/m²亮度。此外，MB169+只需要一根USB线即可，无需外接电源，是笔记本用户的绝配。





在ROG系列中，华硕一口气推出了两款ROG高端电竞显示器。分别是ROG SWIFT PG27AQ和一款21:9的曲面ROG电竞显示器。PG27AQ相比之前推出的PG278Q最大的不同就是采用了4K分辨率，并采用了IPS面板，同样内置G-SYNC同步芯片。而另外一款21:9曲面显示器，采用准4K分辨率、IPS面板，也同样加入了G-SYNC同步芯片。





除了显示器外，华硕本次还带来了两款投影产品——P3B和E1Z。这两款投影仪均采用内置电池，P3B在1米范围内可投出50~60英寸画面。而E1Z则是一款更小巧的掌上投影仪，大小与普通的10000mAh移动电源类似。Android手机连接即可投影，在1米范围内也能投出40英寸左右的画面，拥有150流明，还支持梯形校正。

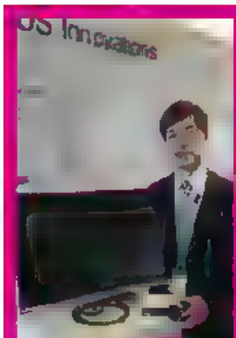
定制化路线 满足“水手”们的别样需求

今年ComputeX的DIY机箱领域几乎被水冷包场，各种水冷MOD展品层出不穷。这预示着高端DIY市场越来越钟情水冷，玩家对水冷带来的美丽外观和优秀散热性能称赞不已。配件，尤其是高端配件的水冷化成为一种新的趋势，显卡也不能例外。实际上华硕板卡很早以前就开始和水冷产生合作，华硕的产品总是更容易找到相应的冷头，这奠定了华硕在水冷玩家心目中的地位。而在本届展会上，我们看到全新的华硕Strix GTX 980Ti进一步拓展了自己的优势，在产品发布之前就已经和多家水冷设备厂商合作开发了多款定制冷头，透明、着色、微水道……可谓应有尽有。包括Tt、BP、EK在内，都为它设计了风格迥异的全覆盖冷头，确保产品一上市就能让水冷玩家找到自己满意的水冷搭建套装。





突破与兼容——华硕邱耀辉专访



华硕电脑全球显示器事业部协理邱耀辉

MC：ComputeX上，华硕推出了一款4K分辨率的电竞显示器PA27AQ，其刷新率[illegible]是60Hz，对于4K电竞显示器来说，刷新率是否还有向上提升的空间？比如144H[illegible]

邱耀辉：[illegible]

MC：目前，一些微投[illegible]智能投影你们是怎么看[illegible]

邱耀辉：其[illegible]

华硕网络

网络已经成为当代年轻人最为依赖的生活必需品，尤其是对局域网Wi-Fi最为喜爱。在这个大环境下，用户对局域网分享的多样性需求无疑比以往任何时代都更丰富。而网络应用的极大化，也带来了网络安全的极度危机。越来越多的数据在网络上交替，尤其是个人用户的某些敏感数据或隐私资料的传递比以往更频繁，这就需要我们网络环境的安全等级对应提高。针对多样性和安全这两个未来的重点问题，华硕给出了移动网络分享、AiProtection和0客户端等由硬件到软件，由个人到企业的完善解决方案。分析其背后的技术，与其说是华硕获得了顶级的技术优势，不如说是华硕依靠打造精品的理念，借助先进技术为我们带来了更实用的网络特色功能……



华硕RT-AC55U 4G版



熟悉网络技术的玩家应该知道，将移动网络分享到局域网并不是新技术。通过USB接口插入上网卡就能将单一移动网络分享给局域网中的更多设备，此前原本是便携路由器的一大功能特色。很显然，有不少用户并不满足于便携路由那孱弱的性能，虽然这部分用户并不多，但华硕依旧特地为他们推出了RT-AC55U的4G特别版。相比以往的便携路由器来说，RT-AC55U并不那么便携，但RT-AC55U是基于2×2MIMO技术设计的准高端AC路由器。理论上，它能提供高达867Mbps+300Mbps的双频无线传输速度。并能通过3根复用外置天线提高无线覆盖能力。这样的性能任何传统便携路由器都无法企及，用它来将4G移动网络分享给更多设备，将会获得前所未有的流畅体验，尤其是多用户环境，多有人都不卡的网络使用感受绝对不是以往便携路由器能带给用户的体验。



相比以往的瘦客户端，华硕这款客户端的基础硬件更"瘦"，它仅基于Atom平台。但通过网络连接服务端，小小体积就能承载起高性能PC才能完成的应用。这种比轻客户端还要轻的设计，无疑会是未来行业应用的热点之一。比如全教室就只需要老师操作服务器端，学生们都配置这种超轻客户端，灵活、低成本实现智能教学等等。



华硕电脑网络产品事业部副总经理、全球资深技术总监邓天隆先生

"华硕力图通过持续的研发投入和独特的产业链合作，为玩家提供更为优秀的硬件性能，和更易用、实用的软件附加值。"——邓天隆

Huntkey航嘉

深耕电源市场20年来，航嘉始终将产品品质和用户需求放在了首位，这无疑是航嘉能够取得成功的最大秘诀。ComputeX2015对于机电厂商而言绝对是十分重要的时间节点，老牌DIY厂商航嘉当然也非常的重视。在电源界，航嘉的名声可以说是有口皆碑，不过大部分玩家可能不知道，在DIY市场之外，航嘉同时还是戴尔、联想等厂商的重要供应商，在个人及商用电脑电源以及周边配件的设计、制造实力上不容小视。而航嘉也正在更多的领域寻求新的突破，所以我们在本届展会上看到了航嘉别具一格的展示风格——没有传统机电产品。



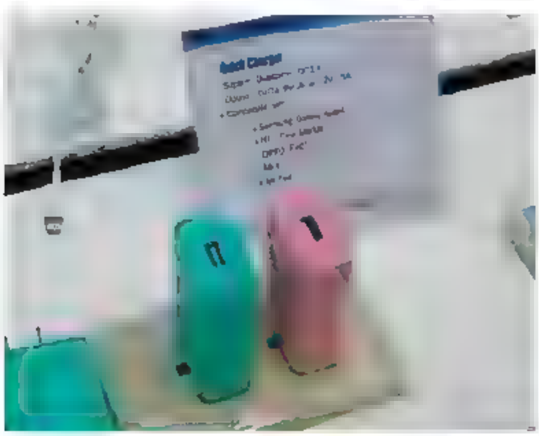
1.航嘉Type-C产品

不久前苹果新Macbook发布后，Type-C一词迅速地进入了大众视野。这种正反可插，既可以传输数据、充电，又可以支持外接显示屏的多功能接口饱受业界关注。本次电脑展航嘉展示了系列不同接口的Type-C（USB 3.1）线材和一款Type-C（USB 3.1）笔记本适配器，未来还将提供更多满足消费者不同需求的Type-C（USB 3.1）系列产品。



2.航嘉SMD系列和SGA系列排插

除了Type-C接口产品外，亮相的还有全新研发的美标和欧标系列排插以及USB排插。其中包括最新的SMD系列和SGA系列排插。SMD207拥有2个美标孔位和2个USB端口，最高为5V/2.4A输出，5种不同的颜色可供选择。另外，SMD系列从6孔位到12孔位均有对应产品，均采用一流的设计和优质的材料，外观优雅，性能可靠。SGA301和SGA401是现有SGA系列的两款新品，旨在为欧洲市场用户提供更多的选择。



3.快充技术和充电器新品

随着高通Quick Charge 2.0技术的普及，已经有越来越多的智能手机产品支持快充技术。航嘉顺势推出了支持Quick Charge 2.0的充电器产品，高达9V/2A输出，可以将手机的充电速度提升75%。这次共有8款充电器新品参展，简约时尚的设计和丰富多彩的颜色吸引了众多参观者驻足试用。



4.彩色Lightning线材系列

航嘉产品向来注重高品质、高标准，所以彩色Lightning线材绝不会是仅仅为了满足用户多样化外观需求而设计的普通配件。它是通过了苹果MFi认证的高品质第一方线材，能达到官方要求的高水准，同时又比官方单调的颜色设计更个性。



5.超mini电源适配器

超极本的概念让超轻薄计算设备越来越受好评，但很恼人的是这类设备的使用受到电池容量的影响，移动都必须带上电源适配器。而不少品牌的原厂适配器都因成本控制难以兼顾轻便和高性能。而航嘉的产品能比普通产品小1/3体积的基础上，做到一样的65W高输出，更难得的是接头具有多设备兼容设计，出门带多少计算设备都能只带一个适配器，对差旅一族来说绝对是神器，能节省多种线材携带、收纳的各种麻烦。



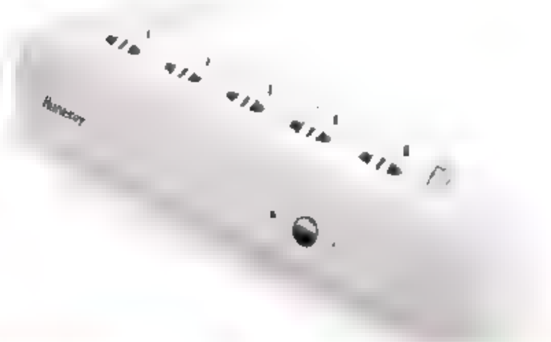
7 用磁铁链接的USB排插设备

方便永远是用户的追求，能根据需求自行决定关联数、拆分和组合都非常方便的磁铁设计，让USB排插获得前所未有的便利，体现了航嘉以人为本的创新设计精神。



8 三款一体机新品

除了琳琅满目的周边配件，航嘉此次还展出了三款具备全新外观设计的一体机。这三款一体机的屏幕尺寸从15.6英寸到21.6英寸，具有超薄、轻便、性能优秀等特点。在现有产品的基础上，航嘉一体机为消费者带提供了更多选择——其中型号为HJ160的一体机配备了裸眼3D技术，为航嘉展区增色不少。



6 航嘉智能排插系列产品

物联网是未来趋势，航嘉也在积极思考可能的创新，比如这种智能排插。排插通常会接驳多种设备，以控制排插为基础进而同时控制多种设备，实现了物联网控制的第一步。



刘茂起：“抵得住诱惑，耐得住寂寞，聚变赢智慧家庭未来。”

[illegible]

美商海盗船

除了去年就已亮相的首款高瓦数80PLUS钛金电源AX1500i，海盗船在ComputeX2015上还带来了大量新品，囊括了SSD、内存、机箱、电源和键盘等多条产品线。从本次参展的架势上看，海盗船“不对性能低头”的态度依旧没变，不论是DDR4 3800内存还是Neutron XT SSD，都显示了其在性能上的不将就。而性能之外体现出来的人性化设计思路是本次海盗船的另一大亮点，这从其极力将全系产品纳入Corsair Link生态圈和打造全新的客厅“DOG”系列可以看出一二。总而言之，今年海盗船的产品在性能、静音、散热、用户体验方面都可以说下足了功夫。



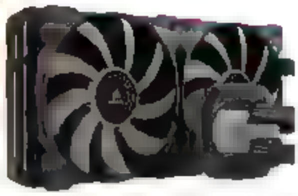
1 Neutron XT SSD

之前业界盛传海盗船要采用群联PS3110主控的SSD，最大容量为960GB，这款产品就是我们在本次电脑展看到的Neutron XT，它采用的是东芝19nm MLC芯片，经过近乎苛刻的测试，海盗船表示对这款产品的性能和可靠性非常有信心，它的定位在Neutron GTX之上且不久将会在中国上市。



2 RM系列电源

海盗船RMi系列电源一共有4款，分别是RM650i、RM750i、RM850i和RM1000i，全线通过80PLUS金牌认证，拥有全模组接线设计，线材都为扁平线材，采用105℃的日系电容和140mm的FDB轴承风扇，支持轻载风扇停转。相比以往的RM系列，它的最大改变是支持Corsair Link数字控制，可以通过Corsair Link软件来实时监控电源的情况，同时强化了内部用料，比如全系列固态电容用料，更能增强品质，延迟使用寿命。基于此，海盗船为RMi系列电源提供了7年的超长质保，让玩家用得安心。



H110i GTX CPU水冷散热器

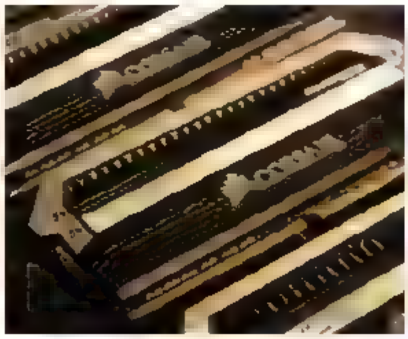
H110i GTX堪称目前最旗舰的CPU水冷散热器，它沿用了H100i GTX的全部新技术，可自定义水冷头多彩的灯光效果，水管增加了强度，避免了漏液的发生，同时，H110i GTX将冷排尺寸增加到280mm，是海盗船目前最强的水冷技术体现，不久这款产品就会登陆中国市场。





3 HG10定制版显卡散热器

今年发布的HG10分为N970和N980两个版本，顾名思义，分别支持GTX 970和GTX 980显卡，同时N980兼容GTX Titan显卡。有别于去年的基础版HG10，新HG10散热器自带热管，能更好地满足显存等外围部件的散热。同时它自带散热风扇，用户不用冒着失去保修的风险去拆掉公版显卡的散热风扇了。相同的是，新旧HG10都支持海盗船全系水冷散热器，从H55到H110。在本届电脑展现场，HG10 N980在搭配H110时，成功将满载状态下的GTX 980核心发热控制在了54℃~57℃，此时风扇负载33%，转速在每分钟1700转左右，相当于显卡轻载转速，噪音微乎其微。更加值得期待的是，海盗船正跟国际上的一些显卡厂商探讨推出已经匹配好HG10和Corsair一体式水冷模块的旗舰级显卡。



5 统治者铂金系列128GB DDR4 2800内存套装

128GB内存时代来临，海盗船在本届电脑展上展示了单条16GB的统治者铂金系列（Dominator Platinum），共计8条4通道组成128GB DDR4 2800内存套装（编号CMD128GX4M8B2800C14）。该系列内存采用了手选颗粒并通过了极其严格的测试，同时拥有独家的DHX散热技术。不仅如此，统治者铂金系列兼容Corsair Link实时监控软件，而且内部的灯采用可更换设计，无论是容量、外观还是个性都几乎无可挑剔，玩家唯一需要担心的是它高达2119.99美元的售价。



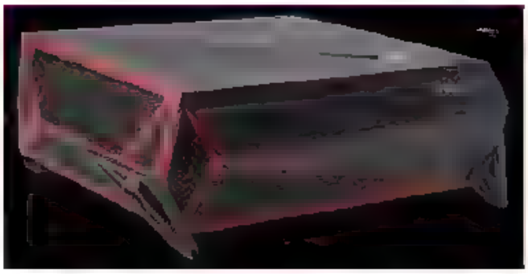
6 统治者铂金系列16GB DDR4 3800

除了容量，内存的频率也是不容忽视的一个参数，在本次电脑展上MC还发现了一款编号为CMD16GX4M4B3800C19的海盗船16GB内存套装，该内存套装其采用单条4GB设计，频率高达3800MHz、时序19-21-21-60）。关于这款神秘新品，海盗船尚未公布更详细的消息，大家不妨拭目以待。



7.STRAFE机械键盘（标语参考REAL MECH OR NOTHING）

K70 RGB键盘凭借出众的幻彩灯光及手感捕获了大批玩家的心，而对于不需要RGB灯的玩家，海盗船适时推出了更接地气的STRAFE机械键盘。虽然只有单一的红色背光，但胜在灯光效果调节更方便，软件内置了多种效果的预设方案。这款新键盘具备海盗船键盘的优秀血统，Cherry MX红轴、茶轴任选，一键式触发灯光、一键式更换背光等功能一个少。STRAFE可能会在秋季上市，国内预计售价不超过899人民币，就MX原厂轴产品来说相当具有竞争力。



8.BULLDOG机箱（标语参考：4K GAMING WITHOUT COMPROMISE compact powerful fast quiet upgradeable）

海盗船机箱特点是绝对不对性能低头，从最小的ITX机箱到最大的全塔机箱，都力争容纳酷睿i7级别的处理器和最高级的显卡。基于机箱小型化趋势，BULLDOG机箱应运而生。这款中文名称尚未确定的机箱主打"在卧室玩GTA 5"，之所以有信心让用户可以在卧室玩这款硬件杀手级游戏，是因为它具备很多目前ITX机箱不具备的特性。比如，在标配定制一体式CPU水冷和HG10水冷模块的帮助下，实测BULLDOG装载过GTX TITAN X及全套设备取得了满载60分贝、温度不超55℃的优良表现，用户在享受小体积、高性能的同时还能收获良好的静音效果。



9.SF600 SFX电源

在本次Computex 2015台北电脑展上，海盗船旗下第一款准系统BULLDOG大放异彩，除了内置一体式CPU水冷散热，其配备的海盗船首款SFX小电源——SF600也不容忽视。这款输出功率600W、80Plus金牌认证、全模组设计、独立AC开关的电源尺寸只有121.2x99.8x62.6mm，和银欣的SX600-G并列为最高输出功率的两款SFX小电源，若能独立发售相信也会受到广大小机箱玩家的追捧。





10.LAPDOG一体化键鼠托架

在发布BULLDOG机箱之余，为了解决卧室、客厅游戏时不方便寻找桌面安放键鼠的问题，让玩家在大屏幕电视上游戏变得更方便，海盗船独家研发了LAPDOG一体化键盘鼠标托架。LAPDOG可完美兼容海盗船87键键盘，同时给鼠标留出了巨大的活动空间，如果对数字区有需要，全键盘也可以容纳。



海盗船中国区总经理 马战超

马战超："绝不向性能妥协不难，满足用户的审美需求也不难，但要两者兼顾对不少厂商来说都是个不可能完成的任务。海盗船却偏向虎山行，力图兼顾以上两点的同时还能带来更人性化的设计，让使用体验更完美"

[illegible]

ComputeX技嘉产品秀——市场需求决定前行方向，从单一向多元化方向发展

今年技嘉的展示产品仍然以主板为主打方向，其中琳琅满目的Intel 100系主板产品更是重中之重。除了主板之外，在显卡、外设、miniPC等方面，技嘉也是完全发力，从单一的主板厂商逐渐向着多元化的IT解决方案供应商转变。依托于主板，向四面扩展，市场有需求，产品就有市场，服务于玩家，这就是技嘉一直坚持的理念。

执着与创新交替前行

这几年来，每一年的ComputeX展会，我在台北世贸展馆和台北地标101大楼上，都会看到GIGABYTE的Logo。和大部分DIY硬件厂商不同，技嘉科技似乎更青睐市中心的世贸展馆而并非南港展区。多年来，世贸1馆进门的最醒目位置就是技嘉科技的展台，一直未曾改变。而每年在101大楼的36楼面对面采访技嘉科技高层似乎也是一种惯例。

执着与专注，一直都是技嘉的特质，也是专注于主板产业数十年以来打造的品牌DNA。今年的ComputeX上，我们不但看到了技嘉的执着，更看到了技嘉与时俱进的创新精神。正如高瀚宇先生在每次接受采访时一定都是面带微笑一样，技嘉也一直都在积极面对消费者的需求变化以及市场大环境的走向，并时刻调整着自己的脚步与方向以迎合市场的需求。

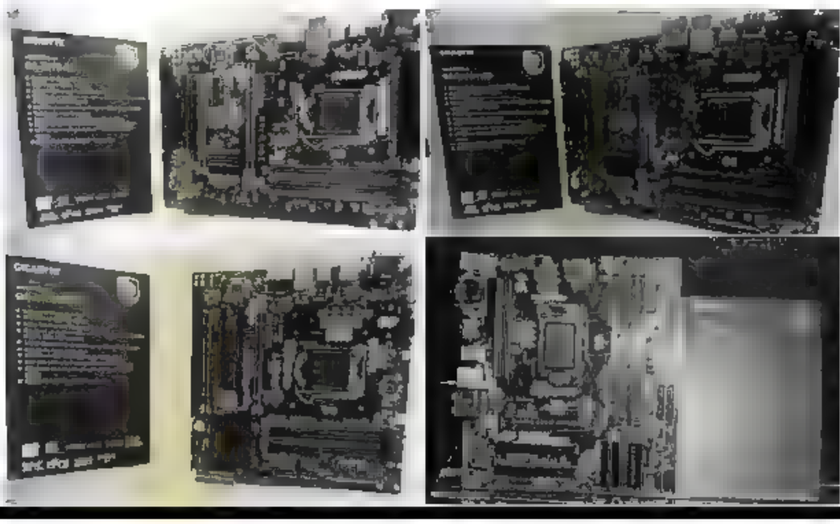








大气的技嘉展台，每年都能在世贸1馆最醒目的位置看到。除主板之外，整机、迷你电脑、外设等产品技嘉也同样涉猎，只要消费者有需求，就有产品市场。尤其是引人注目的技嘉Brix超迷你电脑，在用户中的口碑非常好，特别是在欧美地区，Brix已经出现了脱销的情况。这也是技嘉强大研发设计实力的最佳体现。



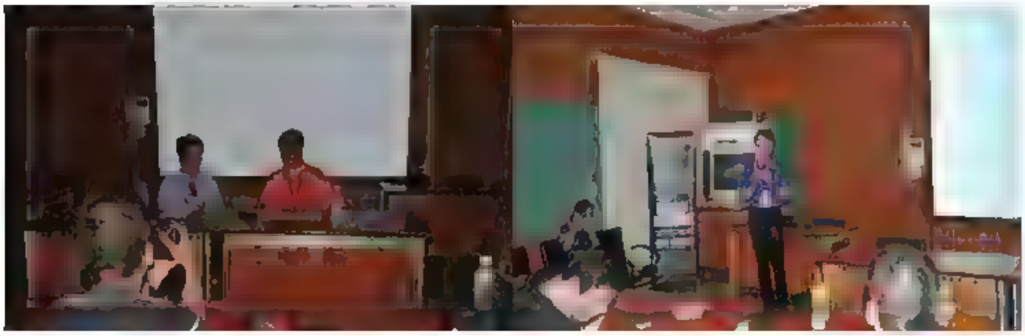
主板产品是技嘉的立身之本，本次展会上，技嘉也重点展示了基于最新Intel 100系芯片组的主板新品。在本次Computex展会上，技嘉是展出100系主板最多的厂商，包含了170、150、130三个档次的产品，板型也从标准ATX到Micro ATX，应俱全。下一代平台的升级，技嘉已经做好了准备。

据技嘉科技主板事业群产品规划处副处长徐继道先生透露，技嘉已经全线为170、150级110系列芯片组做好了准备，并在主板上设计了向下兼容，玩家们将能够在Skylake平台相关处理器上市之后第一时间获得技嘉主板的支持。由此也可看出技嘉专注主板数十年的功底深厚。

探秘技嘉科技——两次专访解密技嘉的创新与执着因子



6月3日上午 台北101大楼的36楼会议室 技嘉科技主板事业群全球副总经理高瀚宇先生及主板事业群产品规划处副处长徐继道先生在这里接受了我的采访。在采访过程中，高瀚宇先生再次表示了对于DIY硬件市场的乐观态度，并坚信DIY硬件市场还有更广阔的空间可操作。同时 在采访中，徐继道先生也展示了基于Skylake平台最新的G1 Gaming主板。在新的G1 Gaming上将配备最新技术 包括USB 3.1 NVMe、DDR4、Thunderbolt、新魔音系统等黑科技。值得发烧友们尽情期待。



6月4日下午，在位于新店区的技嘉科技总部会议室内 技嘉的RD设计部门的负责人也接受了我的采访。在最新的100系Intel主板上，技嘉通过自身的技术沉淀与研发实力 克服了诸多的困难 并为玩家们带来了更强大的100系主板。无论是兼容性 创新性还是品质，技嘉都还是 如既往地坚持着自己的品质至上的理念。

不仅仅是IT产品，其实IT也可以做得更多





技嘉科技主板事业群全球副总经理高瀚宇先生

创新与执着——技嘉高瀚宇专访

MC：从目前的趋势来看，DIY市场的竞争越来越激烈，但我们发现技嘉整体市场却并没有受到什么影响，甚至还有进一步增长的趋势，这是什么原因呢？而且在目前的市场[illegible]来看，您是怎么看待2015年DIY市场发展的？

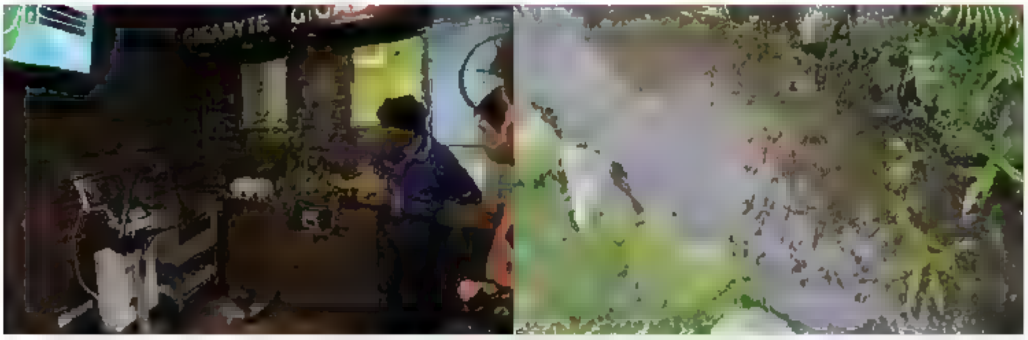
高瀚宇：[illegible]

MC：我们发现Gaming这个词汇在技嘉主板上生根了，这也体现[illegible]而技嘉作为最早涉足电竞产业的硬件厂商，那么在未来的一年里，[illegible]想法？

高瀚宇：[illegible]

MC：目前游戏主板市场的[illegible]技嘉超耐久概念已经深入人心[illegible]

高瀚宇：[illegible]



IT厂商一辈子只能做IT产品？显然技嘉不是这样想的。在技嘉科技的总部，我参观了一处事先怎么也想不到的去处——生态屋顶。望着在现代科技与生物技术结合下诞生的满目绿色，的确让人陶醉。据技嘉介绍，做生态屋顶，不但是对环保的一种责任与态度，也是落在技嘉身上的保护地球的一种使命。技嘉科技率先提出了在都市内营造生态屋顶的想法，并积极付诸了实施。目前技嘉科技总部大楼屋顶已经基本建设成功，并正在积极向其它企业，包括内地的大企业推广。这是一种态度，更是一种责任。

□ 本期头条

News



360要从美国退市？

在A股大牛市及政策推动下，中概股回归正在成为越来越明显的趋势。据相关机构统计，自今年以来，迄今已有11家在美上市的中国公司宣布计划从美国退市，交易金额总计达134亿美元，这其中包括了中国手游、世纪佳缘、易居中国、淘米、久邦数码等在内的多家公司。6月10日晚间，人人网也宣布收到私有化的邀约，成为最新一家准备回归A股的公司。而在这之后的6月17日，奇虎360也宣布将从美国退市选择私有化。奇虎360公司宣布，董事会已接到私有化要约。这是一份“初步”非约束性私有化要约，要约来自公司董事长周鸿祎、中信证券及其附属以及其他投资机构，以每股普通股51.33美元的现金收购其尚未持有的奇虎全部已发行的普通股。

360最近刚刚推出了399元超低价格智能手机而成为大家关注的焦点，此次宣布退市私有化更是再次让其成为业内的焦点。对于此次360退市私有化，公司董事长周鸿祎也在内部邮件中这样表示，私有化是他们在反复考虑当前全球及中国资本市场环境后的审慎决定，更是加速业务全面升级、拓展业务发展空间的重要一步，360的私有化不仅是资本操作，更是360进入新的发展阶段的重要助力。

实际上许多中国企业到美国挂牌上市之后股票价格曾经一度飞涨，但之后由于这些企业普遍缺乏创新性，盈利手段相对单一，财务不透明，甚至造假，因此，投资者很快抛弃这些企业的股票。选择私有化回归A股对公司来说似乎是一举多得的事，特别是在当下中国政府相关政策（例如大力倡导互联网）及A股市场的利好背景下，退市私有化对奇虎360甚至其它公司都有一定的好处。即使如此，我们也应该看到，此轮退市私有化之后，究竟是中国企业的投机和浮躁占据主导，还是真正企业价值的重构，这就需要企业用自己的实际行动来证明了。

数字

41亿美元

美国《华尔街日报》6月18日报道，知情人士称，追踪用户健康计划的可穿戴设备生产商Fitbit Inc.首次公开募股（IPO）发行价定在每股20美元，高于上调后的预期。该公司发售3660万股股票，为公司和部分股东融资约7.32亿美元，这令该公司估值达到41亿美元左右。

10万元

百度手机卫士推出“亿元保赔计划”，从第三方弥补用户因诈骗造成的财产损失。加入该计划的用户如果遭到恶意支付陷阱并造成财产损失，百度手机卫士将提供单笔最高3000元，全年最高10万元的支付保障。

1.13%

迅游科技公告称，公司拟向锤子科技（北京）有限公司（简称“锤子科技”）新增出资额3000万元，投资完成后将持有锤子科技1.13%股权。目前其第一大股东罗永浩持股比例为56.36%。截至2015年一季度，锤子科技尚未盈利。

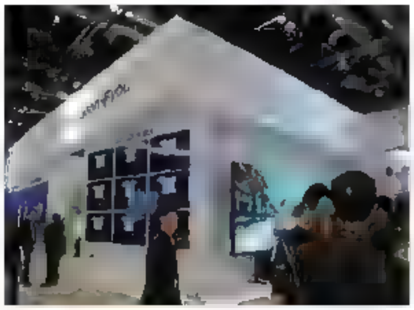
PlayStation夏日特惠季启动

为使更多消费者在2015年度过更加欢乐的夏季，索尼电脑娱乐（上海）有限公司和上海东方明珠索乐文化发展有限公司近日宣布，将于即日起至7月31日举办“PlayStation夏日特惠季”促销活动，内容包括：1.PlayStation 4+DUALSHOCK 4无线控制器特惠套装，建议零售价2999元；2.PlayStation 4+《纳克的大冒险》、《驾驶俱乐部》、《罪恶装备：未知次元 征兆》二选一特惠套装，建议零售价2899元。本次活动将在索尼中国直营店索尼中国在线商城、天猫官方旗舰店、京东商城、神州数码及伟仕授权经销商等渠道同时开展，特惠套装数量有限。购买中国版PlayStation 4产品的用户将享受主机两年全国范围内的保修服务。



Optoma携手Philips发布LED光源投影仪

台北国际视听InforComm展览会于2015年6月17日至19日在美国佛罗里达州奥兰多会展中心盛大举行，全球DLP投影机领导品牌Optoma携手创新照明技术的先驱者Philips，展示最新ColorSpark高流明密度（HLD：High Lumen Density）LED投影光源技术。Optoma在会上曝光了全球第一台配备Philips HLD LED技术的原型机，这个技术将使高亮度LED DLP投影机成为可能，并能同时拥有业界领先的色彩表现与高衍色性。未来Optoma HLD LED投影机将能够在一般光源环境下，呈现一贯出色的影像表现来完成大画面投影，并能与平面显示器（LCD Panel）相提并论。目前LED技术在其生命周期内，已提供一致的亮度和卓越的色彩表现力，在采用了HLD LED技术之后，能够再增三倍的投影亮度与色彩再现性。



爱普生投影机“相伴共赢 创新未来”全国巡展开启

“相伴共赢，创新未来”的2015年爱普生投影机下游合作伙伴全国巡展活动，近期在首站山东省济南市拉开帷幕。在巡展活动现场，爱普生带来了最新的产品、最先进的投影技术、最丰富的投影方案展示，让下游合作伙伴充分感受到爱普生投影机的“雄厚实力”。现场展示的方案由爱普生商务、家用、教育投影机组成的，商务中央控制投影方案、双机大屏拼接投影方案、Epson EasyMP Monitor多机管理方案、超薄便携无线投影方案、无线网络四画面投影、超短焦投影3D高清家用投影机方案等最先进的投影方案，为下游渠道的合作伙伴带来最全面的产品展示以及选择参考。此次全国巡展活动主要针对全国重点城市的下游渠道合作伙伴，在活动现场为下游渠道的合作伙伴带来最新、最全面的爱普生投影机介绍，还可以直接建立合作关系现场认购，是一个彼此了解、彼此携手的“共赢”机会。



“信仰·艺术·生活”华硕精品体验会在渝召开

2015年6月13日，IT厂商华硕电脑在重庆House of Heddy财富中心旗舰店举行了精品体验会。来自云南、四川、重庆的媒体嘉宾及IT硬件玩家、摄影发烧友及时尚达人等50余人参与了这场IT时尚盛宴。会上，华硕展示了其各条产品线中的精品，从配备OC Socket插槽的RAMPAGE V EXTREME主板，到最高无线传输速率可达2400Mbps的双频路由器RT-AC87U、最新的GTX980TI-6GD5显卡，再到32英寸4K专业显示器PA328Q。其中PA328Q显示器以其100% sRGB色域，以及$\Delta E \leq 2$的专业级色准显示效果得到了摄影师、设计人员的好评。而华硕B1M LED微型投影机也给现场来宾留下了深刻的印象，该机拥有1280×800标准分辨率，标称对比度为3500:1，并采用环保LED光源，寿命超过30000小时，10年无需更换灯泡。此外，华硕还在体验会上宣布将很快推出可随身放在裤袋里，体形只有签字笔大小的PC Stick微型电脑，并拥有HDMI输出接口。（本刊记者现场报道）



亚马逊公布新一代Kindle Paperwhite 3

近日，亚马逊公布了新一代Kindle Paperwhite 3电子阅读器，相比去年推出的旗舰产品Kindle Voyage升级后的Kindle Paperwhite 3价格更亲民。同时，Kindle Paperwhite 3也将E Ink墨水屏技术进行了革新，升级到Carta 1.2标准，字体更为明亮清晰。此外，运行内存进行了翻倍，程序运行更加流畅稳定。机身自带存储没有进行扩容，依然为4GB。电池续航方面，亚马逊对其容量也进行了提升，新品可以数周才充电一次。机身重量由第一代的209g略微减轻至205g，而机身厚度则保持在9.1mm，在家族中仍然是排名第二薄。新款Kindle Paperwhite在售价方面，亚马逊天猫旗舰店给出的价格是959元，参考第一代产品的国行标准定价为899元，最终上架时应该还有会所调整。



Razer发布新曼巴眼镜蛇鼠标

在近期举办的E3 2015游戏展上，Razer正式发布了新一代曼巴眼镜蛇鼠标，其最大的特色就是按键力度可自由调节。新一代Razer曼巴眼镜蛇鼠标搭配了一颗Razer 5G激光传感器，拥有高达16000CPI的精度，此外，Razer 5G激光传感器号称还是全球最为精准的游戏鼠标传感器——可支持以1 CPI为单位的精度调节，同时，Razer 5G激光传感器还支持0.1mm的抬升距离设定。新一代曼巴眼镜蛇鼠标支持按键力度调节，同时还针对这一技术申请了专利，并且同样支持有线/无线双模式，无线状态下电池续航时间大约为20小时。与之一同发布的还有Razer新曼巴眼镜蛇竞技版，但取消了按键力度自由调节设计。价格方面，Razer曼巴眼镜蛇售价为1099元，竞技版售价为799元，将于第三季度正式开卖。



声音

阿里巴巴董事局主席马云：“尽管有这样的担忧，但不可否认的是，未来机器人会像汽车、飞机一样普及，机器人会成为我们家庭的一员，所以我们要从现在开始做准备和布局。”

百度CEO李彦宏：“基于桌面电脑的PC互联网时代已经结束，如今已经进入了移动互联网的时代。移动互联网现在处在一个让人兴奋、能够看到很多高潮、也有很多不确定性的阶段之中。”

乐视董事长贾跃亭：“小米对互联网内容和生态的理解不深，小米的内容也并非自有的，而是通过松散联盟获得的，直接比对是没有意义的，不在一个维度上。”

Qualcomm骁龙先进无线连接技术之旅大会召开

近期，“全连接·新惊艳”Qualcomm骁龙先进无线连接技术之旅大会在北京落下帷幕，Qualcomm高级副总裁兼大中华区首席运营官罗杰夫等高管发表主题演讲，与众多媒体记者以及行业人士共同探讨了无线连接技术的现状以及未来的发展。在本次会议上，Qualcomm高级副总裁兼大中华区首席运营官罗杰夫表示，Qualcomm的累计研发投入已超过360亿美元。从模拟信号到数字信号，从台式电脑到智能手机，Qualcomm多年来都在推动着行业的变革，并在业界取得了多项第一。同时，罗杰夫还展示了2015年骁龙产品路线图，并阐述了连接不仅是手机的基础，也是万物互联的基础，比如智慧城市、智能家具、可穿戴、健康医疗、联网汽车以及移动计算等等，高通将在这些领域继续投资。



海外视点

Fitbit上市在即 小米或成最大威胁

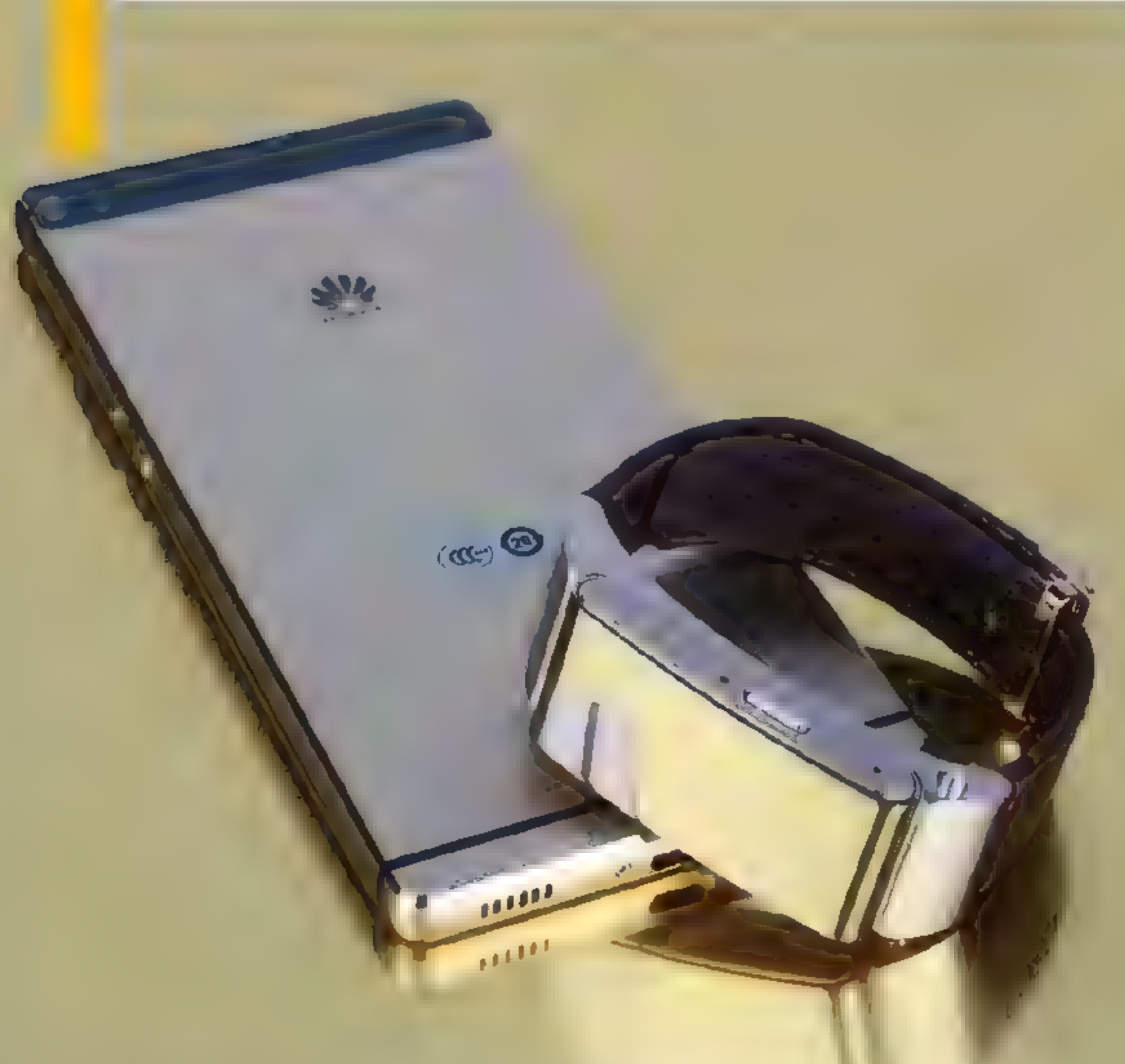
据英国《金融时报》6月16日报道，智能手环制造商Fitbit近期将启动首次公开募股（IPO），作为世界上第一大可穿戴设备供应商，小米或将成为最大威胁。可穿戴设备市场目前是发展最快的科技行业之一，且市场尚未成形，颠覆者仍然有机会迅速改变市场格局，中国的小米或许已经在这么做。文章评论称，Apple Watch常常被视为Fitbit的主要潜在威胁，但两者的价格差异大，定位不同，而小米产品则不一样。如果小米手环能够提高耐用性同时保持超低价位，那么它对Fitbit的威胁可能更甚于Apple Watch，如果它最终登陆北美和欧洲市场的话，威胁会更大。

独特的企业文化成就今日华为

据美国《哈佛商业评论》6月11日报道，现如今，华为是中国91个上榜福布斯世界500强企业中唯一一个海外收入超过国内收入的公司。截止2014年，它的营业额和净利润都创历史新高，分别达到465亿美元和44.9亿美元。那么是什么造就了华为今天的成就呢？文章认为主要有以下几点：首先是“顾客第一”的工作态度，在这方面，华为是业界佼佼者。其次是员工的奉献精神，华为强调一个理念，即只有努力工作，才能把握住机会。接着是对公司长期战略思考，包括制定员工持股制度和轮值CEO制度。最后是在处理问题上，循序渐进做决定，“思考的力量”是华为所强调的理念之一。

走在正确的道路上
华为TalkBand B2

文/图 陈增林

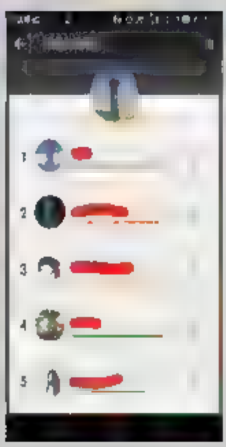


目前用在手腕上的智能设备主要分两类：智能手表和智能手环，相对来说在Apple Watch发布之后智能手表的声势似乎更大一些。有了苹果的站台，加上摩托罗拉、三星等品牌的前期铺垫，是不是就意味着智能手表才是正确的选择呢？其实也未必，看看Jawbone和Fitbit收获的赞誉，还有小米手环依靠低价占据的市场，说明智能手环也是有可取之处的。当然，如果能在智能手环之外再加入一些更加实用的功能，自然“也是极好的”。华为TalkBand B2就是这样一款产品：智能手环和蓝牙耳机的结合体。

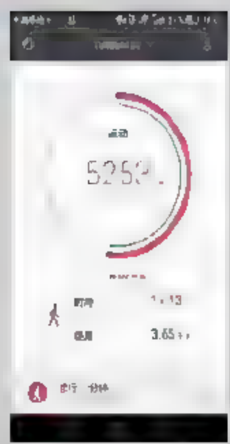
这已经是华为推出的第二代TalkBand产品了，对于智能手环和蓝牙耳机的结合，华为应该算是很有发言权的。一年前发布的TalkBand B1就已经具备了相关的功能，只是这款过于圆润、偏塑料感的产品看起来“逼格”不够，而且软件和应用体验也不够精致。不过经过了一年多的酝酿，此次新款的华为TalkBand B2就给人一种眼前一亮的感觉；特别是我们试用的金色商务款产品，棕色牛皮腕带、金属底座和金色机身，已让人很愿意随时穿戴了。



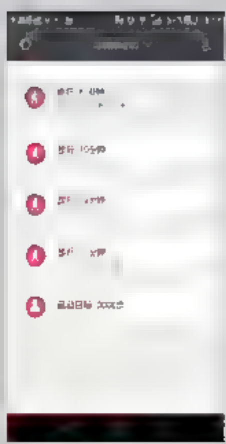
Tips：“华为穿戴”App体验



>> 绑定“华为运动健康”微信后，就可以查看自己微信好友的运动量排名了。



>> 运动目标以及目前的运动量随时可以查看。



>> 在App中会显示每个时间段的运动情况，时间和距离一目了然。



>> 华为TalkBand B2也提供了活动提醒以及闹钟功能，通过在手机的“华为穿戴”App中设置可以实现手环震动提醒。

华为TalkBand B2是一款很精致的智能手环，我们测试的金色商务款更是如此(它的价格也要比运动款贵200元)。棕色牛皮腕带的接缝、走线、封边以及固定的卡针，都处理得很精细；而金色的铝合金底座、磨砂质感屏幕、以及切削抛光的按键，也处理得足够细致。可以说，华为TalkBand B2第一眼看上去就很讨人喜欢，没有现在很多智能手环的廉价感。

相对于外观，华为TalkBand B2在功能设置方面也做得很不错。最基本的蓝牙连接通话自然是没有问题，华为TalkBand B2支持摘取接听，而且屏幕上会显示来电信息，我们也可以通过点击屏幕电话号码来实现回拨；它的通话质量不错，采用了双麦克风平衡降噪，而且可以连接两台智能手机使用，只不过华为TalkBand B2还采用的是B1时代的蓝牙3.0，而非更加节能省电的蓝牙4.0技术，有点儿遗憾。

除了通话方面，华为TalkBand B2在其他的易用功能方面也花费了不少的心思。其内部集成的加速度传感器和陀螺仪传感器可以智能识别运动状态(目前支持走路、跑步、骑车三种，听说未来还会加入爬楼梯模式)，从而判断穿戴者的运动量。我在使用中将每天的运动量设置为10000步，华为TalkBand B2可以准确识别，在我达到标准时还会在屏幕上显示庆祝信息(正向激励有助于提高啊)。除了运动外，华为TalkBand B2还可以管理睡眠质量、记录运动轨迹等，至于睡眠质量管理的具体准确性，考虑到这只是根据运动状态判断，而非结合脑电波、心跳、眼球动作的综合专业判断，对于结果的准确性大家就不要过于苛刻了。

另外，华为TalkBand B2在结合最新发布的华为P8、P8Max时，还可以实现很多有趣的功能，比如通过手环触屏寻找手机、快速遥控拍照、免密码智能解锁、情景智能推送等。在体验的过程中，我觉得这些功能都相当实用，在日常的各种生活场景中可以带来不少便利。这样的设备，一旦习惯以后可能就再也离不开了。



>> 华为TalkBand B2金色款采用的真皮表带可以调节长度，并采用卡扣来穿戴。



>> TalkBand B2的主体从表带上取下后就是一个独立的蓝牙耳机。



>> 基座上有“TalkBand”的字样，一端的两个金属卡子用于固定，按下两侧的圆柱就会缩回。



>> TalkBand B2的一端是micro USB接口用于充电，另一端是一个透明的橡胶耳塞。



>> TalkBand B2的功能走的是简洁实用路线，显示界面内容比较少。

华为TalkBand B2产品资料

屏幕	PMOLED触控屏
无线连接	蓝牙3.0
通话质量	双麦克降噪
防尘防水	IP57级
电池	90mAh
传感器	加速度传感器、陀螺仪传感器
尺寸	200mm×20.6mm×7.95mm~11.24mm
重量	33g
价格	1199元

编辑点评

总的来说，华为TalkBand B2是在目前电池技术不给力情况下智能手环/手表产品模式最恰当的选择之一。经过精简的功能可以满足运动检测、睡眠管理、事务提醒等最常用的需求，而不必担心出现电池续航不够、必须一天一充的窘况。更重要的是，蓝牙耳机和智能手环的结合堪称完美，特别是对于有车一族来说，这就是最佳选择。■

称称更健康！云麦好轻

文/图 陈增林



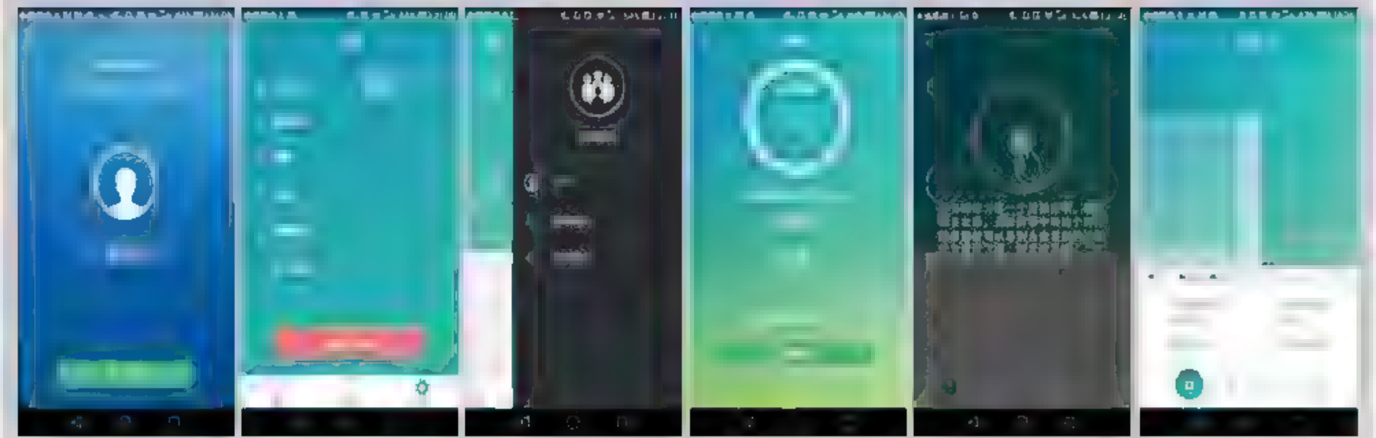
为了保持健康的体魄，现在很多人即使工作再忙，也要抽出时间锻炼。看看朋友圈里，从早到晚都有人晒自己的运动量；有事儿没事儿跑个圈，讲究的就是一个健康生活。当然，运动量无论大小，归根到底咱们还是要看“疗效”。比如最常见的指标：体重。云麦好轻是一款以测量体重为主的智能体重秤，下面我们就来看一下这款称究竟好不好玩。

云麦好轻的外观看起来似乎和普通的电子体重秤差别不大，只是细节更精致一些。白色塑料机身的底部采用弧线设计，从侧面看过去圆润而轻薄，上部台面采用了磨边的类似透明玻璃的亚克力材质，并且印有简单清爽的花纹。需要注意的是，云麦好轻在台面上增加了一层ITO(氧化铟锡)导电膜，然后通过BIA生物电阻原理检测人体脂肪比。在机身底部，云麦好轻拥有四个突出的防滑垫脚，可以在瓷砖或者木地板地面使用；同时在包装盒内还另外配备了4个垫脚帽，在地毯上使用时可以避免损伤地毯。

作为一款智能体重秤，云麦好轻的外观并不是重点，我们真正关心的是它在软件方面是否好用、易用。根据云麦好轻提供的说明书，我们可以通过扫描二维码的方式下载“好轻”App，它的Logo就是这台体重秤的正面图案。通过这个好轻App，我们可以查看通过体重秤测量的身体相关数据，比如体重、脂肪含量，以及根据相关数据算法得到的其他数据，比如肌肉率、BMI、骨重、水分、基础代谢率、身体年龄等。

除了好轻App，云麦好轻还加入了京东主导的“京智互联”计划，可以通过“京东微联”App统一管理云麦好轻记录的相关数据，这种方式更适合拥有多台智能设备的用户。

Tips："好轻"App体验



>> 第一步是登录并设置个人资料，包括姓名、性别、年龄、身高等。

>> 体重的单位可以设置成磅、公斤以及斤，最后这个单位还是比较接地气的。

>> 一台体重秤可以给全家人用，但是要注意，先在App里面添加家庭成员的信息。

>> 给自己设置一个体重目标，然后锻炼朝着这个目标努力吧。

>> 好轻还会根据个人评分给出一些运动饮食建议。

>> 长时间使用后，我们可以通过简报查看我们长期的体重等数据的波动情况。



>> 上部台面印有简单清爽的花纹，同时还有一层ITO导电镀膜。



>> 从侧面看过去，可以看到云麦好轻机身纤薄，液晶屏周围略微突起。



>> 亚克力台面边缘采用了磨边处理，圆弧形的四角看起来很舒服。



>> 在台面上有一个4英寸圆形的LCD液晶屏，可以显示体重及脂肪含量。



>> 底部四个角设有四个垫脚，标准垫脚采用了橡胶防滑底面。



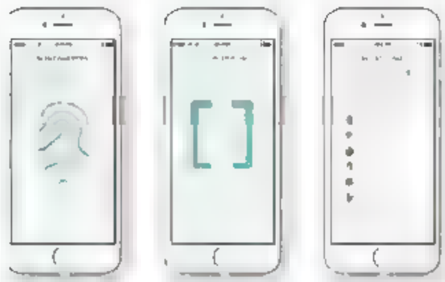
>> 底部中间设有电池仓，需要4颗7号电池才能工作，电池在包装盒中有提供。

云麦好轻产品资料

测量项	体重、脂肪、水分、身体年龄、BMI、肌肉、骨量、基础代谢率
无线连接	低功耗蓝牙4.0
电源	工作电流≤10mA AAA（7号电池）×4
传感器	压力传感器×4、人体传感器×4
显示屏	4英寸LCD显示屏
尺寸	427mm×427mm×31mm
重量	2.2kg
价格	199元

编辑点评

总的来说，云麦好轻是一款软硬件都相当靠谱的智能体重秤，199元的价格也不是什么入手的门槛。通过一台智能体重秤，就可以在一个App里实现对自己及家人的体重及健康数据的管理，是一件很轻松的事情。如果家里有多款智能设备，大家还可以考虑用京东的App来进行统一管理。对于那些比较关心自身健康和身材的"高端人士"来说，只在朋友圈晒运动量是不够的，有时候晒晒体重才能起到"一击必杀"的效果！■

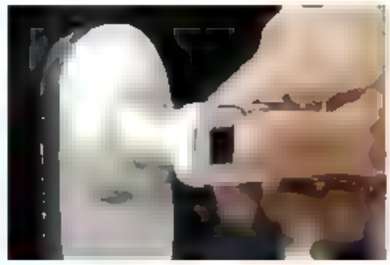


Ola 指纹智能锁

随身带一大串钥匙并挂在裤子上的感觉真的好low，能用手机或者其它东西代替钥匙就好了，Ola 指纹智能锁或许可以解决这个问题，它的把手正面有一个指纹识别装置，除了正确的指纹能将门锁打开以外，也可以用与其连接的手机App 开启。想想看，如果女朋友没带钥匙你又不在家，用这个就能帮她打开家门啦！

[illegible]









HidrateMe水瓶

HidrateMe 是一款智能水瓶，通过发光来提醒你喝水。它的使用方法与其它智能设备大同小异，下载好App 后通过蓝牙将HidrateMe 连接到手机，输入你的身高、体重，App 便会计算你每天需要摄入的水分，并将其量化同步至水瓶，当它希望你喝水时，就会发光。它的瓶身是塑料的，可以放在洗碗机中清洗，是不是既方便又人性化呢？

[illegible]

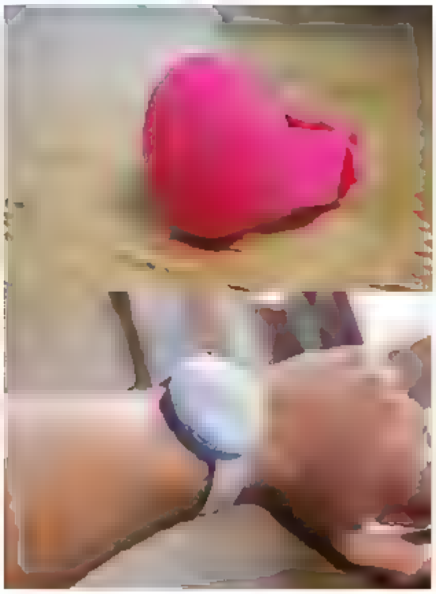




June 智能烤箱

这款名为June 的智能烤箱可以识别正在里面烹饪的食物种类，并提供如何将其烹饪到完美的技巧。它的创始人说"某一特定类型的天然食品都具有微纹理，猪肉具有和牛肉不同脂肪图案。通过摄像头获得的图像，June 采用视觉算法来检测这些差异，并确定它正确的烹饪方法。"话说，摄像头在里面安全么？拍摄微纹理真的准确么？

价格：约9280元



WristBoom手表

这个名叫WristBoom 的手表是一个便携式的蓝牙音箱，它可以让音乐走哪儿播哪儿，而且声音并不会震耳欲聋。除此之外，它还可以用来接打电话和看时间，只不过它的指针是通过表面的小孔阵组合，看时间应该很费劲……广场舞大妈们有升级的动力吗？

[illegible]

Thync心情转换器

想要哄女朋友开心的同学们可以看过来了。Thync是一款号称可以转换人们心情的穿戴设备，它可以逐渐帮助你消磨坏脾气，并转换到一个相对舒缓的情绪范围内。是不是听着有些不可思议？其实，大家基本上可以理解为，此设备通过电子脉冲向用户的大脑传送脑电波，从而使用户感到全身放松，并让整个人变得活跃起来。放心吧，相关评测专员已经对它给予了认可，这绝不是忽悠。

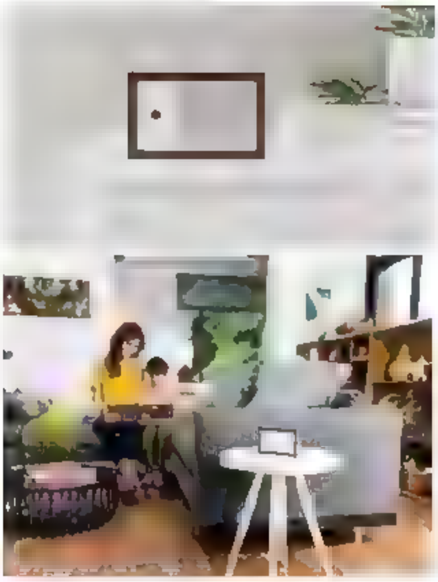






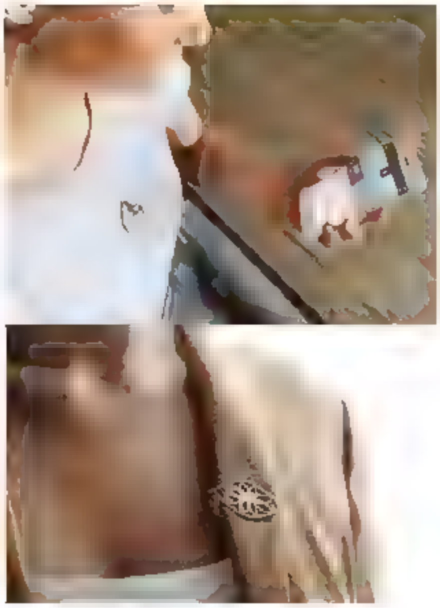
CSYS台灯

CSYS台灯整体造型借鉴了起重机的吊臂设计，可以上下左右移动或进行360度旋转。它内置多个传感器，你只要用手触摸吊臂便可自行微调所需光亮度，它还能记忆上一次的亮度，下次使用无需再重新调节。而且它使用了高效能热导管散热回路，能快速释放产生的热量，温度可以长期只维持在55摄氏度左右，通过降低LED的长期工作温度，它的工作寿命可以超过16万小时，真是可以用一辈子的台灯啊！



Awair空气质量监测设备

乍一看，Awair很容易被误认为是音箱，实际上它是一款能监测空气质量的智能设备。它利用多个传感器分析室内环境，识别常见污染物，并根据用户特定的健康需求和生活方式提出建议。与其它类似产品不同，Awair能与其它智能设备和电子产品通讯，因此它可以在家庭里与其它设备更好地协同工作，真的很实用。



Leaf女性首饰

Leaf是一款精美的别针式首饰，可以固定在胸前、裤袋或是手环上，同时监测女性用户的运动、睡眠、压力水平和生理周期，可谓是一款完完全全的女性可穿戴设备。Bellabeat公司也表示，Leaf的设计初衷在于能够轻松佩戴，同时会让女性用户和友人们发出“好漂亮”的惊叹声。它的电池续航时间可达半年，美眉们不要错过它喔

挺进客厅

英伟达SHIELD游戏主机全面体验

英伟达自从在2013年中期推出了基于自家Tegra 4处理器的SHIELD掌机之后，就一直试图通过推广产品、建立生态链来进入家用主机、掌机的相关市场。在2013年和2014年，英伟达分别推出了SHIELD掌机、SHIELD平板这两款主打游戏的娱乐设备，分别搭载了自家的Tegra 4和Tegra K1处理器，收获了不少关注。但这还不够，今年的CES上，英伟达正式发布了全新的SHIELD家用游戏机，开始了迈向客厅的行动。而这一次，英伟达的全新产品又有哪些令人激动的特性呢？

文/图 张平



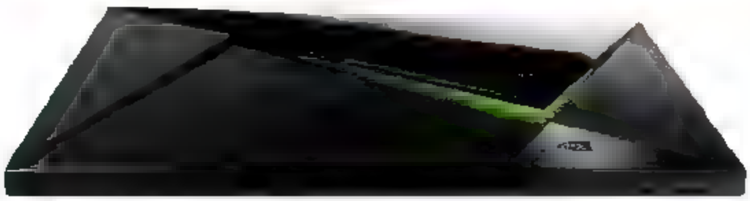


专注客厅，搭载Tegra X1

英伟达在游戏设备上可谓坚持不懈，虽然2013年推出的SHIELD掌机的性能在当时首屈一指，但是初代产品存在体积大、重量较重以及内容缺乏等原因，因此发展情况并不算很乐观，尤其是在大陆市场并未发售，因此对国内玩家来说也比较遥远。随后的2014年，英伟达又推出了SHILED平板，将手柄和平板结合起来，并启用了当时性能爆表、现在也完全不落后的Tegra K1，力图进一步探路游戏市场并获取经验。这两代产品最后表现都不算很出色，市场影响力也并不广泛。不过，为了进入一个新的产品领域，有产品在前探路是完全可以理解的。因此，这一次英伟达又带来了全新的客厅设备——SHIELD游戏主机。



SHIELD主机的绝大部分操作都可以借助手柄完成。



SHIELD主机的开启状态会有绿色灯光，开关键实际上就是英伟达LOGO。



SHIELD主机目前主要的配件就是这个立式的座子，不过它不是免费赠送的，需要付费购买，价格高达30美元。



正式版SHIELD主机的包装盒，拥有白色和绿色搭配的外观，包装盒上印刷了很多有关SHIELD主机的介绍和功能，正式版的包装盒和内测版的黑色搭配绿色有显著不同。

外观：充满刚性线条

在英伟达的官方资料中，这款全新的游戏机还是被称为SHIELD，但是基于Android TV，不要以为看到“TV”两个字就觉得这是一台电视机，实际上，新SHIELD的操作界面和Android TV有异曲同工之妙，都极为适合在大屏幕电视上使用，它本身类似于机顶盒、游戏主机的设备，并不配备任何屏幕，需要一台电视机搭配才能发挥出全部效能，主机只是性能和内容提供设备而已。

首先来看产品外观。SHIELD主机除了供电转换器外，分为主机、手柄和遥控器三个组件。其中手柄和上代SHIELD平板的遥控器基本相同，也维持了一代SHIELD掌机类似的设计。遥控器的引入主要是方便在客厅使用，毕竟手柄在观看视频时并不是特别方便。SHIELD主机上手感觉重量很重，毕竟它并不需要拿在手中使用。主机的外形设计上采用了大量高度不同的斜面和棱线设计，并且很巧妙的将开关、遥控接收孔和散热孔都隐藏在机身的棱线下方，整体科技感还是比较足的。不过采用了塑料材质，再加上机身上的两处高光部位仅仅只是光滑的塑料表面，因此不但容易收集指纹，还极其容易被刮花，甚至用纸巾擦拭就能看到明显的划痕，材质不够理想。

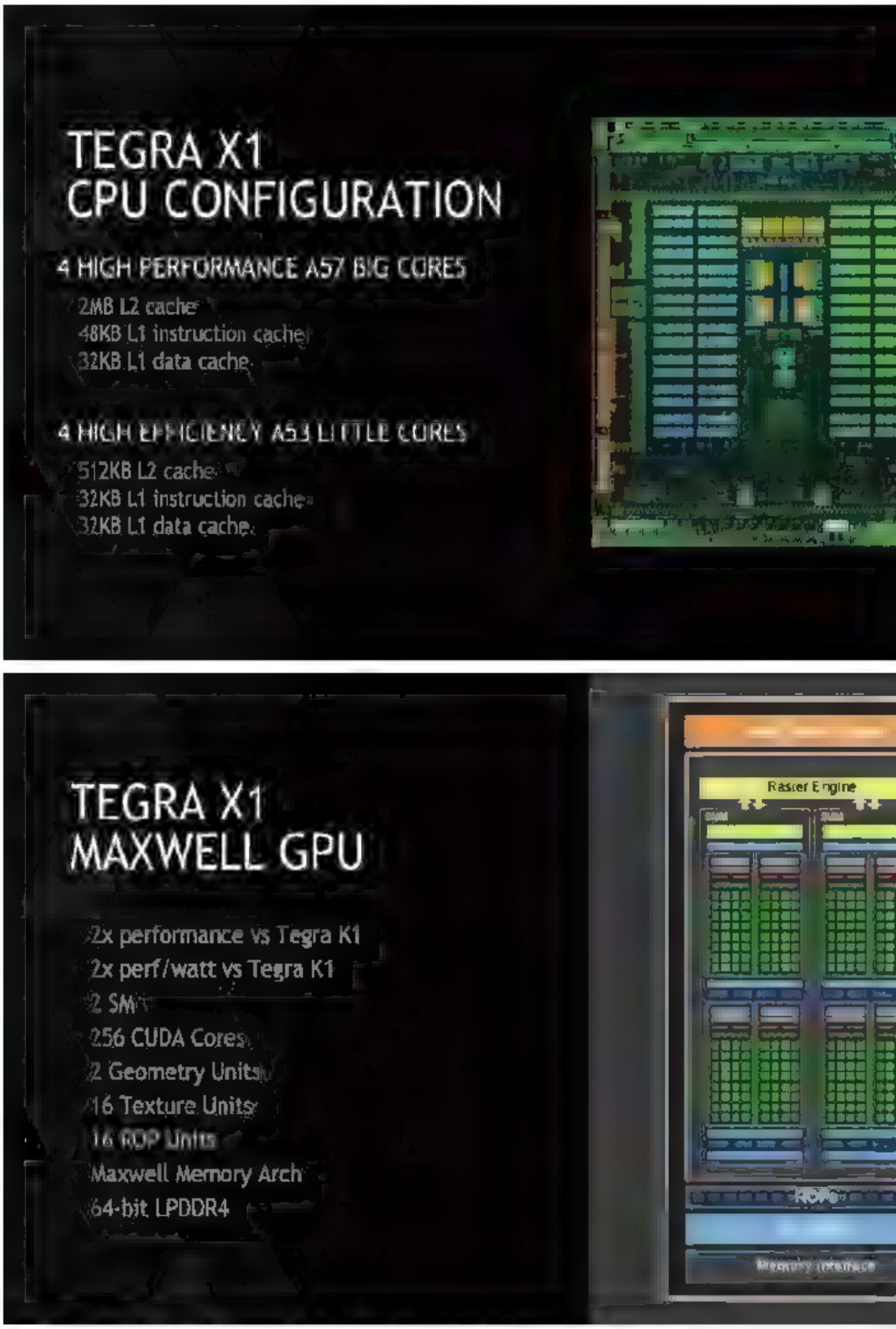
SHIELD主机主机外观上没有明显的“On/Off”开关设计，它的开关其实就是正面的英伟达LOGO，采用了轻触式，为了区别于机身还采用了金属拉丝设计，手感不错。遥控接收窗口在机器开关对应的下侧面，不容易看到。另外，背面有一块很大的胶皮覆盖的平面，可以将机身平稳放在桌面并且具有一定防滑性。整个主机开启和关闭的明显区别就是正面的高光三角形下方隐隐透出的绿色灯线，开启后会亮起，这种设计比较柔和且颇具新意。

硬件配置：Tegra X1领衔主演

想要玩爽游戏，强劲的性能自然必不可少。SHIELD主机使用的是英伟达最新发布的Tegra X1处理器，它拥有四个Cortex-A57核心和四个Cortex-A53核心，GPU方面则使用了英伟达自家的Maxwell架构，拥有256个CUDA Core。在本刊2015年4月上的《世界可以更宽广——Tegra X1深入解读》一文中，曾对这款处理器的规格、参数、性能等有详细描述，有兴趣的读者可以自行查阅，本文只做出简单介绍。总的来说，Tegra X1是目前最强悍的ARM架构的民用SoC芯片，没有之一。它的多项基准测试成绩都远超市场上其他竞争对手的产品，尤其是图形性能更是接近入门级独立显卡的水准，堪称“黑科技”。不过强悍性能换来的是Tegra X1比较大的功耗，Tegra X1满载功耗大约在5W左右浮动，因此也算有得有失吧。

接下来继续看SHIELD主机的相关配置。SHIELD主机使用了3GB内存，内部存储空间方面两个不同型号SHIELD和SHIELD Pro分别拥有16GB和500GB，其中SHIELD Pro还内置了一个2.5英寸的HDD硬盘，用于扩充容量。其他方面，SHIELD主机支持7.1声道和5.1声道音频输出，音频回放方面最大支持24bit和192kHz，音频解码格式支持AAC、MP3、OGG、PCM、FLAC等格式。在视频回放方面支持硬解码60FPS、4K分辨率的VP9、H.265、H.264格式的超清晰视频，视频编码方面支持30FPS、4K分辨率的H.264和H.265格式，也算是非常出色的规格了。

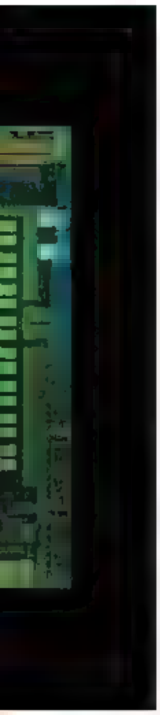
有关SHIELD主机的实际性能方面，由于设备的特殊性，我们没有做太多测试，仅仅安装了安兔兔V5.7跑分。从测试成绩来看，SHIELD主机超过65800分的成绩足以傲视群雄，是目前在售的Android设备中的顶尖产品。

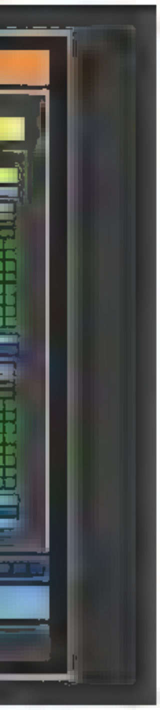


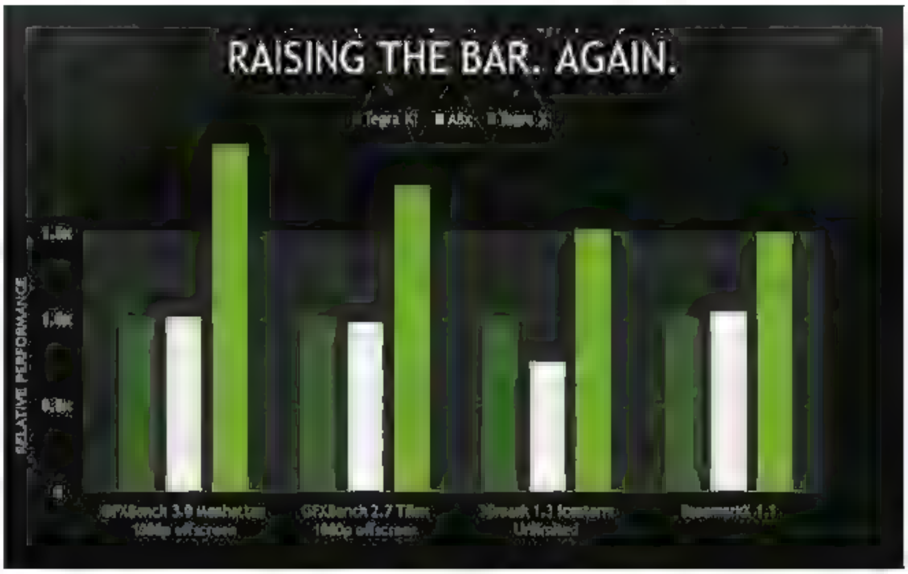
Tegra X1是目前最强悍的ARM架构处理器，尤其是图形性能令人震撼。

作为一台客厅设备，机身接口一定要丰富。SHIELD主机的接口设计在机身侧边，拥有一个千兆网络接口、一个HDMI 2.0接口、两个USB 3.0接口（竟然是黑色，并不是蓝色）、两个Micro USB 2.0接口以及一个Micro SD卡插槽。官方还特别说明，遥控器的红外接口是和罗技的标准兼容的，那么理论上也可以支持其他无线手柄厂商的产品。总的来看接口还是比较丰富的，基本可以满足用户绝大部分需求了。

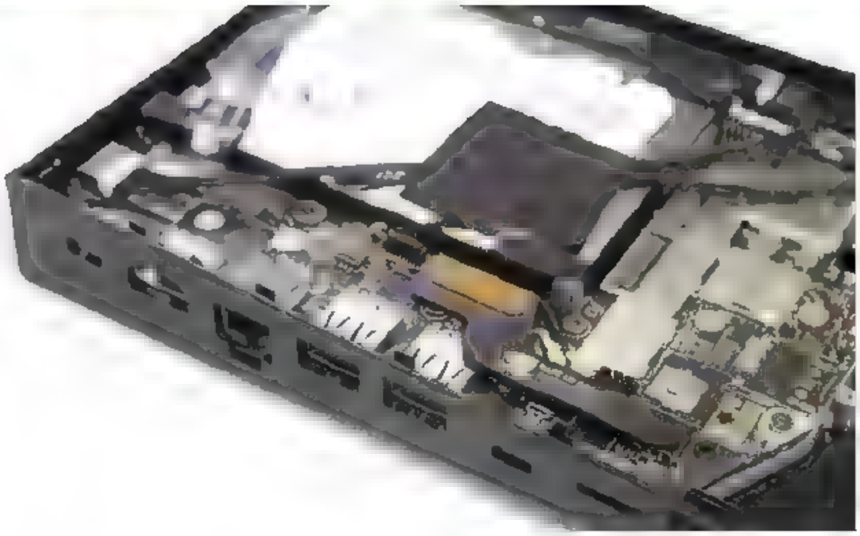
价格方面，目前16GB内存的、型号为SHILED的价格为199.99美元，而500GB、型号为SHIELD Pro的价格则提高至299.99美元。只是扩大了500GB硬盘，价格就提升了100美元，SHIELD Pro的性价比看起来不是很好。考虑到SHIELD主机本身也支持Micro SD卡，因此买个太







英伟达官方发布会上对Tegra X1图形性能的介绍。



SHIELD主机的外部接口配置情况，机器已经拆解，后文我们还有更详细的拆解介绍。



SHIELD主机的两种配置和价格情况。

容量的Micro SD卡扩展SHIELD主机的存储空间也是很不错的选择。另外，通过目前已有的一些拆解来看，16GB版本的SHIELD主机虽然和500GB版本在内部空间设计上极为类似，但是原本放置500GB 2.5英寸HDD硬盘的地方被固定的配重等物件占据，并且也没有留下相应接口。因此想要购买16GB的SHIELD主机再自行升级为500GB版本应该没什么可能了。

最后再看一些枯燥的参数吧。SHIELD主机长210毫米，宽度为130毫米，外观看起来像个厚一点的楔子，最厚处的厚度为25mm，重量为645克，搭配40W的电源，整机功耗在5~10W之间浮动。目前运行的系统是Android 5.1，但是更偏向于Android TV的界面，而不是手机或者平板，后面我们会详细讲到。

SHIED主机娱乐体验

现在，我们需要做的就是将SHIELD主机连接在电视上来感受一下这款游戏主机究竟怎么玩。本次测试的机器型号是SHIELD Pro，在体验开始之前，需要预先说明的是，由于目前SHIELD主机只在海外发行，大陆没有正式版本，因此大量的软件和服务都是基于谷歌的相关服务，例如游戏资源需要通过谷歌或者英伟达账号登陆NVIDIA ACCOUNT进行下载。而国内玩家由于网络问题可以考虑使用VPN服务并绑定谷歌账户下载、购买游戏，或者使用国内某些第三方网站的独立APK软件，例如“拇指玩”来下载游戏。在拇指玩中还有专为搭载Tegra处理器的设备设立的游戏专区，不过相比官方渠道更新速度较慢，游戏数量与质量还是有一定差距的。

在所有连接线都连接完成，并轻触主机外壳上的英伟达LOGO后，SHIELD主机就亮起了绿灯显示正在开机。整个开机过程和使用Android 5.1系统的设备基本一致，很快就进入了桌面。我们也马上感受到了这台主机和普通Android设备的不同。因为SHIELD主机采用的系统界面源自Android TV，为了方便大屏幕用户使用，采用了简洁的卡片式界面，大量的卡片展示了每一个项目以及相应的内容。这些卡片内容都是活动的，如果用户进入某个卡片观看了相关内容之后，退出后卡片就会显示退出前的屏幕显示的内容，比较有趣（有点类似Windows磁贴）。

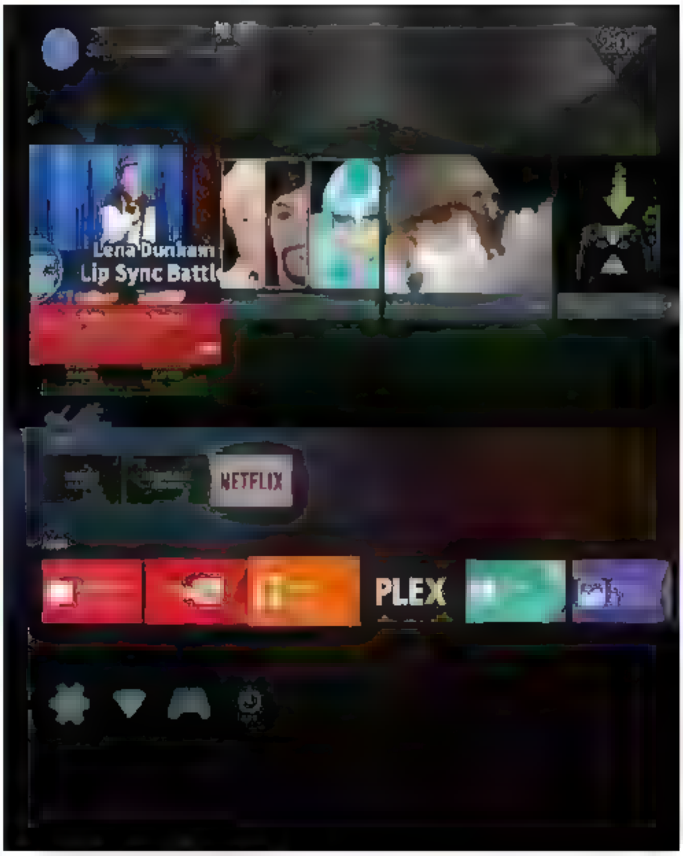
SHIELD主机上的视频播放

作为一台客厅设备，SHIELD主机对高清播放功能的支持很到位。在实际使用中，能够流畅播放来自于YouTube、Google Play的电影和电视频道的相关免费内容，至于收费内容，也可以直接线上付款并获得相应的播放许可。（在国内就别想了）在测试结束之前，这台SHIELD主机收到了英伟达官方推送的更新补丁。更新补丁包含有关Netflix相关内容，同时提供了对4K超清分辨率的支持，其中包括4K的YouTube视频、Netflix影片等。可见SHIELD主机在影视内容上还是颇有吸引力的，虽然自己没有相关资源，但是可以拉来第三方合作伙伴，这也不失为一条不错的发展道路。

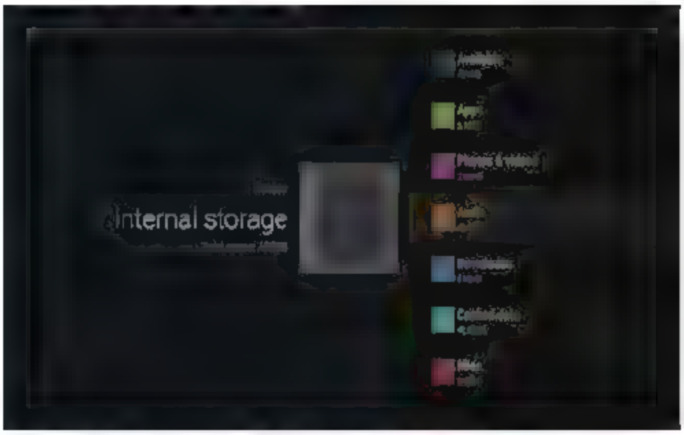
SHIELD主机上的Android游戏

英伟达在PC业界就以GPU图形性能著称，旗下的GameWorks也引起了颇多争议。在Android游戏开发方面，英伟达最大的武器就是性能强悍的Tegra X1处理器。它强大的性能完全可以支撑PC游戏的移植，这也是SHIELD主机上Android游戏的一大特色。

目前SHIELD主机上移植PC游戏有多款，包括《DOOM 3 BFG Edition》、《权力的游戏》（有PC、PS4、XBOX以及iOS版本，Android上还是首次看到）、《传送门》、《半条命2：第一章》、《战争雷霆》、《机械迷城》、《塔



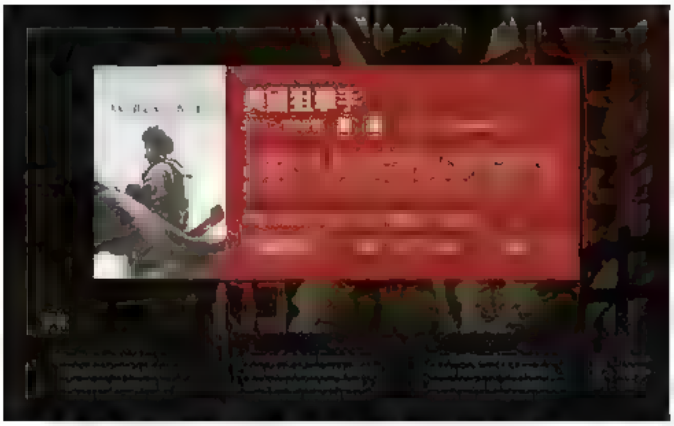
SHIELD主机的卡片式界面很简洁



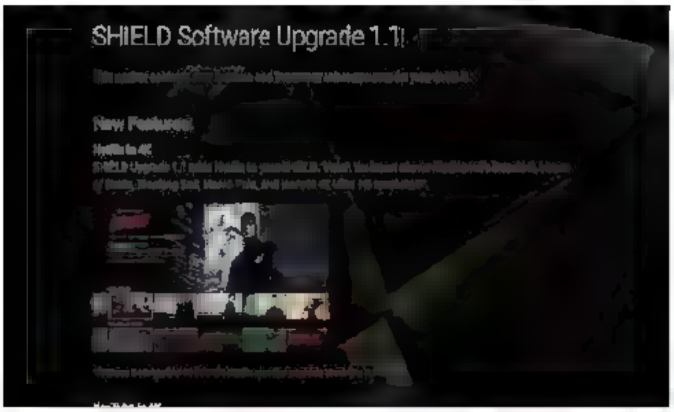
测试所使用的500GB版本SHIELD Pro的存储空间使用情况。

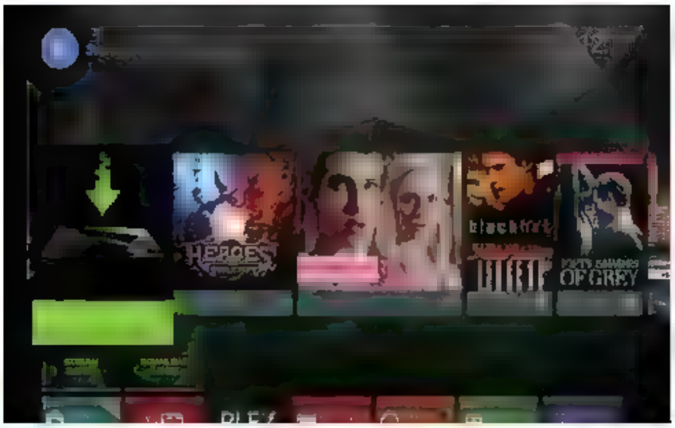

设置界面也变成了卡片式


SHIELD主机的视频和游戏资源都非常丰富。



SHIELD主机上购买视频的相关页面，付费电影的价格还是挺贵的。





在使用SHIELD主机没多久就收到了更新信息，更新支持了Netflix以及4K超清内容，同时主界面上也迅速给出了更新提示。



这些PC移植游戏目前只能在SHIELD设备上运行，画面效果自然没的说。图为SHIELD主机运行《半条命2》和《传送门》的截图。

诺斯的法则》、《三位一体2》等之前只有在PC或者主机平台上才能玩到的大作，我们之前曾经在Tegra K1的平板上体验过移植版的《半条命2》，当时感觉略微卡顿，不过在SHIELD主机上再次体验的时候，就很流畅了，毕竟SHIELD主机中的Tegra X1要比Tegra K1性能强了不少。

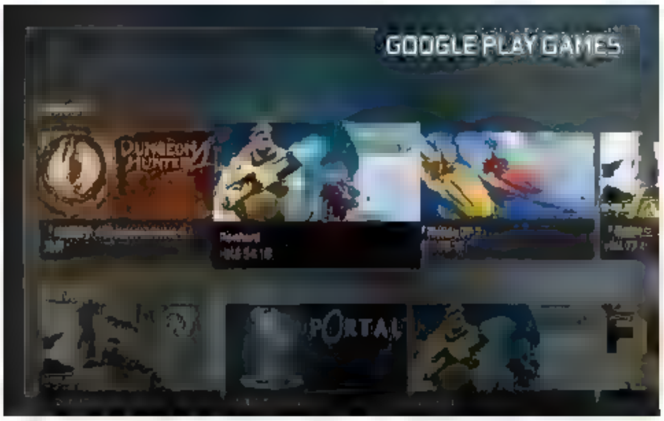
除了移植大作外，SHIELD主机上还有许多传统安卓游戏。比如比较有名的《激流快艇》系列、《LIMBO》、《N.O.V.A》系列等，以及大量完全没有听说过的全新游戏。我们尝试了一下非常有名的《地牢猎手》，发现图形和游戏品质虽然在Android游戏中算是上乘，但是和PC移植游戏依旧无法相比。不过这类游戏的优势在于数量大，老少咸宜。目前看来，Android游戏一直在快速发展，SHIELD主机背靠安卓这棵大树，因此整体游戏数量没有问题，足够一般玩家娱乐了。

总的来看，SHIELD主机基于Android的游戏部分，无论在质量还是数量上，都是比较很令人满意的。唯一的问题在于SHIELD主机基于手柄操作，可能会影响部分游戏的实际体验，例如有些游戏依靠大量的屏幕内操作目标和聊天等，都将无法单纯使用手柄完成或者方便完成，这个时候手柄反而可能成为限制SHIELD主机发展的一个问题。不过我们也尝试了外接鼠标和键盘，发现SHIELD主机也可以正常接驳鼠标使用，需要时当作一台Android PC使用也未尝不可。不过在接驳鼠标时，有些操作竟然只能使用手柄完成，这显然是系统本身的优化还没有到位，在未来的更新版本中应该会逐步完善。

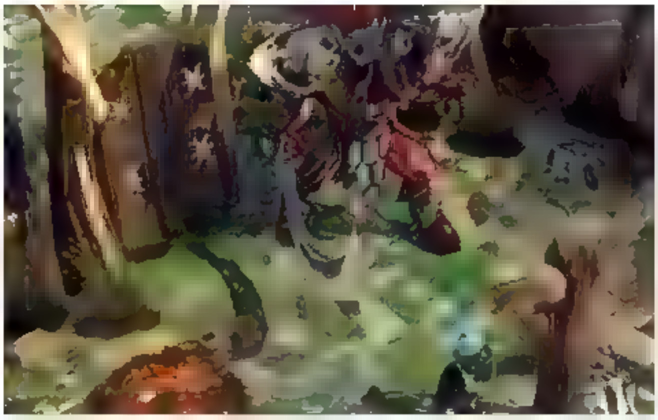
杀手锏：GRID云游戏

对于SHIELD主机来说，GRID云游戏才是重头戏。目前英伟达搭建了自家的GRID云游戏服务器，提供了40多款云端游戏，其中不乏《尘埃3》、《蝙蝠侠：阿卡姆城》、《鬼泣4》、《无主之地2》这样的大作，最关键的是，云游戏目前是全免费状态。想想这些游戏在别的发行平台上至少都得几十块钱，在SHIELD主机上免费可以玩到正版，非常超值。

首先来了解一下什么是云游戏。所谓云游戏，就是游戏的本身存储和计算都不在本地，也就是说SHIELD主机并不承担游戏的计算和存储，所有的游戏内容都存储在云端，比如在SHIELD主机上是存放在英伟达的云服务器上，SHIELD主机负责将用户的操作和输入反馈给云服务器，云服务器将游戏画面计算出来后经过特殊格式压缩，传递给SHIELD主机进行解压缩播放。实际上SHIELD主机在这里扮演的角色类似于可以实时传递操作信息的高清视频播放器，所有的计算都云端完成。英伟达在2013年曾经推出过专门为云端GPU需求所涉及的GRID K1和GRID K2加速卡，内置多个GPU可以并行工作，实现GPU虚拟化，可以同时为多个不同的用户提供计算需求。根据英伟达的数据，单台服务器最多可以支持48个用户实现高清画质的流式传输，并且GRID游戏平台延迟在最理想情况下会降低到30ms以内，玩家完全感觉不到是在玩云游戏还是在

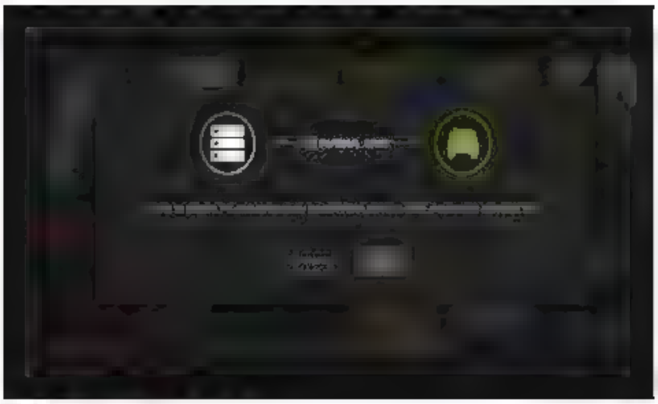


测试的SHIELD主机上提供的游戏内容，包括大量的PC移植游戏。



我们尝试了普通的Android游戏《地牢猎手》，对手柄支持很到位，画面也比较出色，不过仍然比不上PC移植的游戏。

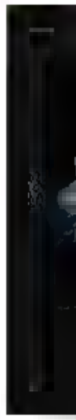


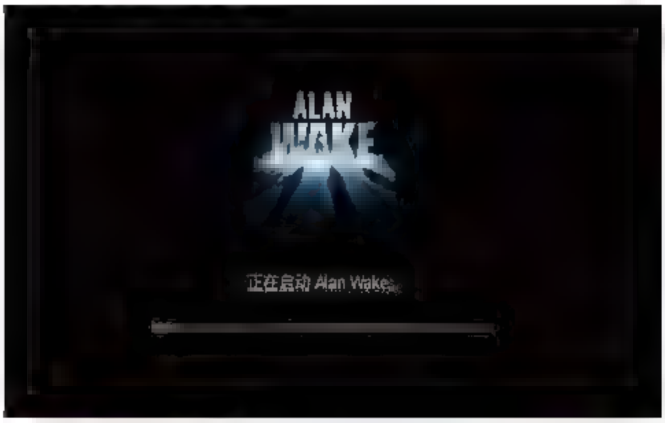


GRID云游戏需要登录才能进入

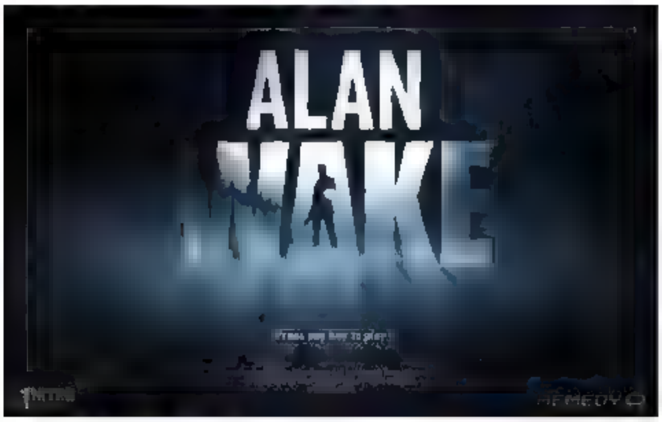


GRID云中心会分析你的网络情况并给出建议。



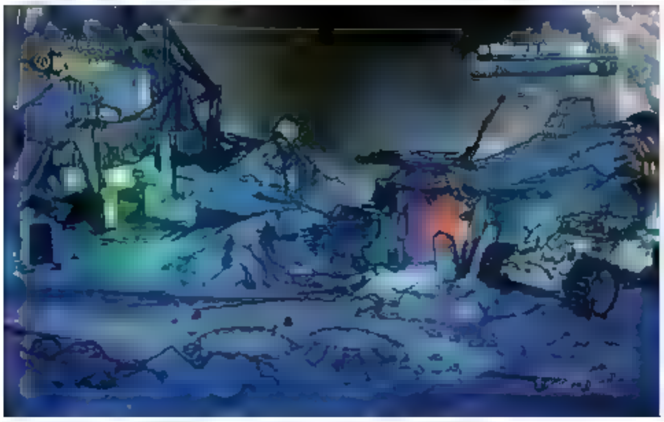


《心灵杀手》游戏启动界面

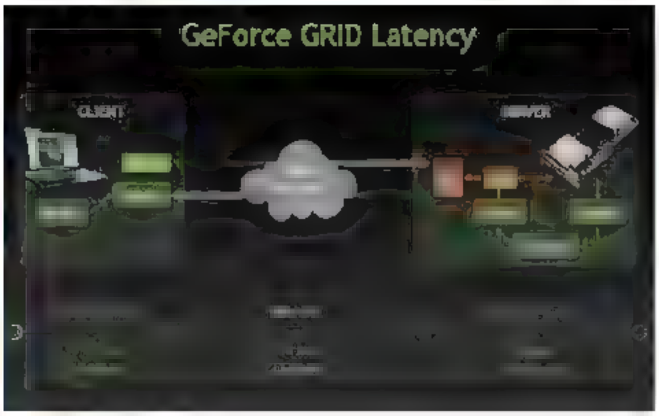


载入成功，可以愉快地玩耍了。



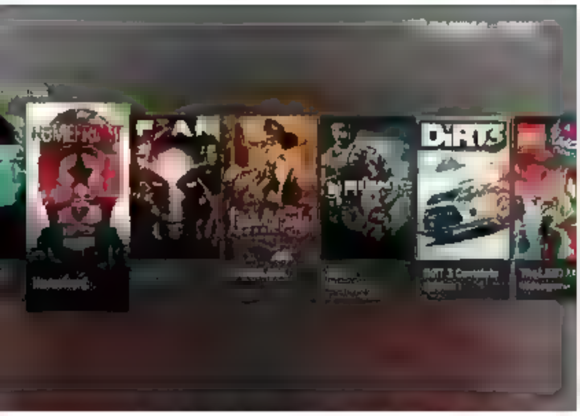


《无主之地2》游戏画面，和PC版本基本相同，就是非常卡顿。

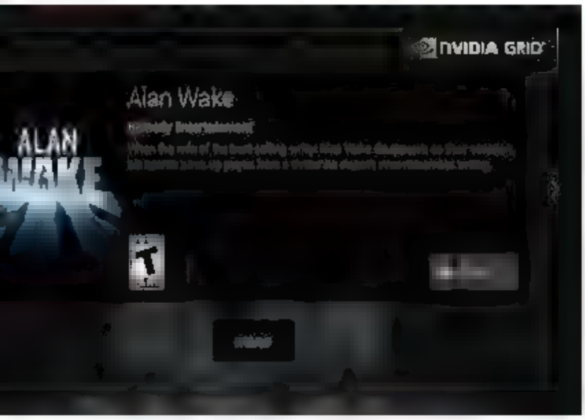


英伟达GRID过程示意图



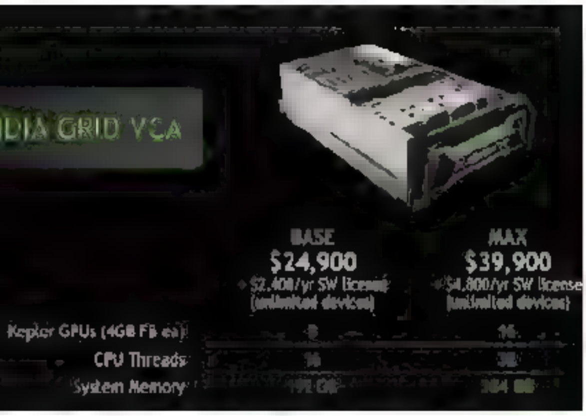


SHIELD主机上GRID云游戏是本次测试的体验重点



选择《心灵杀手》，尝试连接。


《心灵杀手》游戏截图，画面还是相当不错的。



英伟达推出的GRID云加速卡的相关信息

玩本地游戏。

解释了这么多，还是来实际体验一下云游戏的内容吧。在SHIELD主机上玩云游戏，除了可以使用谷歌账户登录外，最好注册一个英伟达账户，因为我们在之前的多次尝试中谷歌账户无法登陆，随后更换为英伟达账户后才正常进行。

首先进入SHIELD主机的GRID云游戏界面，可以看到大量的云游戏可以选择。在这里我们选择了《心灵杀手》(Alan Wake)作为体验目标。在选中后系统会弹出界面，给出这款游戏的简单介绍以及分级信息等，然后点击“Play”继续。在点击“Play”后，并不是立刻就开始游戏了。作为云游戏，需要极为出色的网络环境才可以。我们测试使用的网络环境为50Mbps，通过VPN连接英伟达海外服务器，虽然达不到超低延迟的需求，但是一般体验还是足够了。为了确保网络的稳定可靠，SHIELD主机在云游戏开始后先进行了网络测试，分析用户的网络情况。

网络分析下来的结果看起来只能说一般，SHIELD主机提示我们无线路由器有问题。其实这个时候无线路由器已经在比较近的位置。因此可能还是VPN或者别的原因影响了网络情况，ping值达到了89，呈现黄色的状态。不过总体来看，测试网络虽然没有达到推荐的标准(ping值超过了60的推荐值)，但是还是能满足“需要”的标准。于是我们选择了“继续”，等待游戏开始。

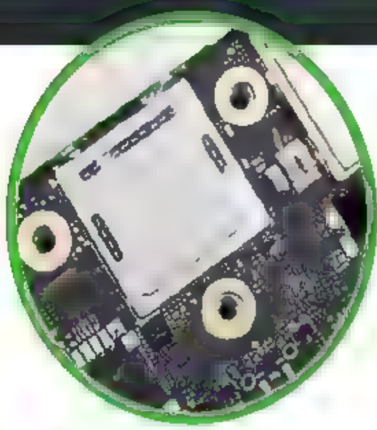
这个等待时间相对来说还是比较长的，在测试网络处于一般的情况下，大概等待了两分钟左右，游戏走完了前置进度条才正式进入。从整个GRID游戏的测试画面情况来看，帧数显然是不到60帧的，大概在30帧左右浮动，分辨率为1920×1080，但是感觉画面不够锐利，有可能是视频传输压缩的原因。不过在大屏幕上看起来效果还是非常不错的，再加上这款游戏本来就比较“糊”，因此画面倒不怎么影响实际体验。

进入游戏后，我们简单地进行了一些游戏操作，值得一提的是，这款游戏似乎为GRID做了优化，比如在某些地方提示用户手柄按键如何操作，在网络状况变差的时候右上角会有网络状态提示，这都属于比较贴心的内容。整体体验还是不错的，虽然卡顿难以避免(当然没有PC流畅)，但是作为云游戏来说做到这个程度已经很不错了，要知道这可是大型PC游戏，有诸多特效加持(虽然没有全部开到最高)，这比之前在一些游戏展会上看到的用2D游戏做云游戏演示的“忽悠”显得有诚意多了，毕竟这是一款真正的3D画面质量，体验也很到位的大作。

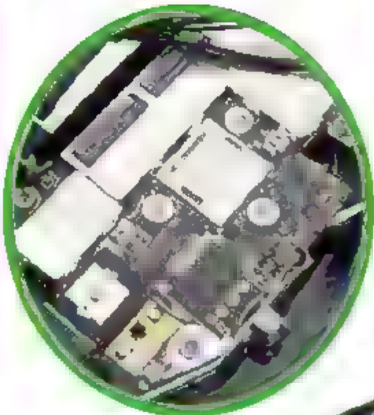
接下来我们又尝试了《无主之地2》和《F.E.A.R 3》，这两款游戏属于比较激烈的FPS类型。不知道何故，《无主之地2》从登录开始就一直卡顿，体验自然非常差。随后在体验《F.E.A.R 3》时，游戏又变得流畅了。我们打开了《F.E.A.R 3》的设置界面，看到了具体的图形画质设置选项，这款游戏由于要求较低，因此几乎所有设置都是最高。我们尝试更改设置后发现，游戏设置是可以更改、保存并且生效的，也同样存在画面变化。不过考虑到GRID这种云游戏的类型，设置太高特效可能会导致游戏运行卡顿，因此一般都不太建议用户自行更改。退一步来说，其实目前GRID展示出的游戏画质已经很不错了，就算全部调高也不会有太过显著的改观，默认也足够满足绝大部分游戏用户的需求了。《F.E.A.R 3》整体游戏感受也是很不错的，虽然存在一定的延迟，但基本可以流畅运行。不过FPS游戏还是对延迟高度敏感，在对战时候需要一个绝对优秀的网络环境。

最后需要提及的是，目前SHIELD主机无论是GRID还是Android游戏，游戏存储也都放在云端。也就是说即使用户更换了机器或者去其他地区玩，游戏打开后还是从玩家上次关闭的地方开始，这一点和网游做法一样，非常值得提倡。

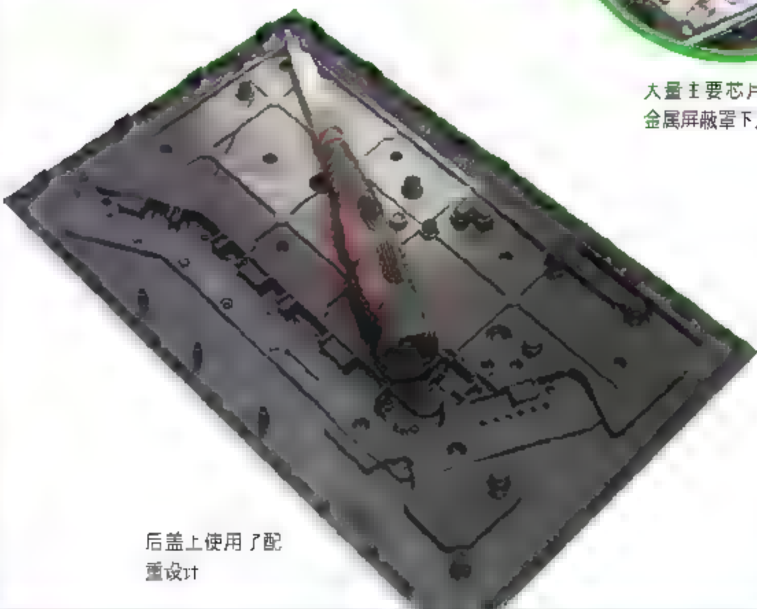
[illegible]		
[illegible]	SHIELD	SHIELD Pro
[illegible]	Tegra X1	Tegra X1
[illegible]	3GB	3GB
[illegible]	16GB	500GB
[illegible]	Android 5.1优化后的Android TV界面	
[illegible]	千兆网络接口、2×USB 3.0、HDMI 2.0、2×Micro USB、Micro SD	
[illegible]	199.99美元	299.99美元



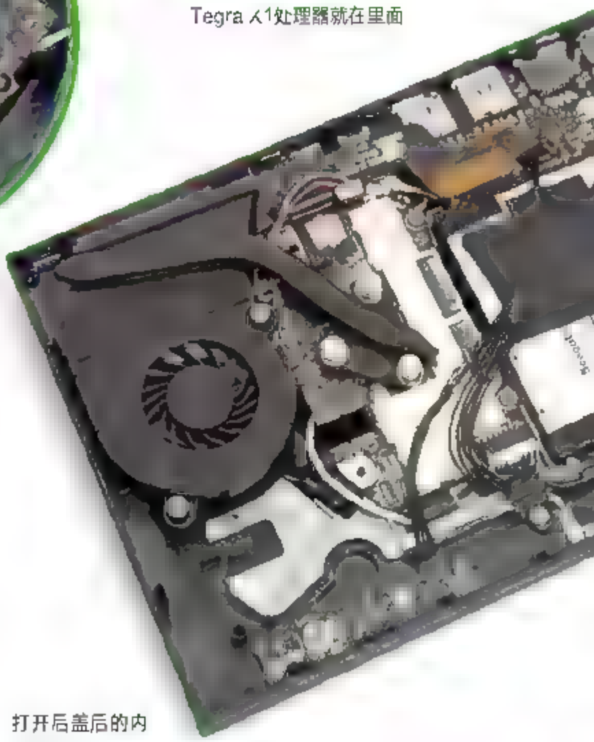
Tegra X1处理器就在里面



大量主要芯片都在金属屏蔽罩下方。



后盖上使用了配重设计



打开后盖后的内部情况

SHIELD主机拆解

为了更清楚的知道SHIELD主机内部的构造，我们特别拆解了手上这台SHIELD主机。SHIELD主机本身比较好拆，后盖完全采用卡口和机身相连。只要小心从侧面插入硬质材质就可以轻松撬开卡口，全部卡口打开后，后盖就拆下来了。

不过在后盖拆下后，我们发现了一个惊人的问题。为什么SHIELD主机这么重呢？是用料十足？显然不是。SHIELD主机应该是为了稳定性和分量感，在后盖上做了一大块金属配重。图中螺丝刀这么长的一块金属实际上并没有太多用处，是作为"压舱石"存在的。前盖虽然没有拆卸下来，但是类似部位应该也有配重设计。另外，16GB版本的SHIELD主机，据悉由于硬盘部位也是配重部件，导致用户不能自行添加硬盘。

在拆下后盖后，就可以直接看到500GB版本SHIELD主机的内部构造了。不得不说，内部其实还是显得比较凌乱的，线材处理虽然稳固但是不够美观。其中占据最大位置的是来自于希捷的500GB硬盘，7200rpm，速度还不错。左侧的圆形物体则是风扇，上面有一根热管直接通到Tegra X1处理器上方。接下来我们拆解的目标就是风扇，希望能看到Tegra X1的庐山真面目。

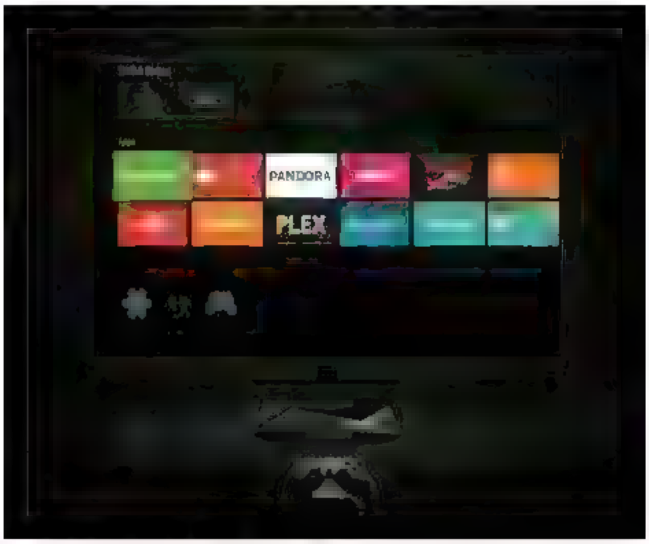
在拆下风扇并擦干硅脂后，Tegra X1就显露出金属顶盖了。除了主要的PCB部分，由于大部分芯片都在金属屏蔽罩下，包括内存和闪存芯片等，在不拆除屏蔽罩的情况下也并没有太多可看的点。

最后则是接口部分。接口部分的PCB和芯片PCB共同组成了一个"L型"，这就几乎是SHIELD主机最重要的电路部分了。想想之前XBox 360内硕大的芯片和大面积的PCB，现在SHIELD主机在性能上已经超越XBox 360了，芯片面积和PCB体积却小了这么多，让人不得不感叹科技的进步。





英伟达何时才能进入国内客厅市场？短期内很难实现。



内容是英伟达的重中之重

TIPS

系统升级缓慢

测试的这台SHIELD Pro虽然存储空间容量大，有500GB硬盘，但是升级系统却是一个大麻烦。我们首次升级SHIELD Pro花费了大约7个小时，这7个小时中，Android小机器人就在不停地转，没有任何其他提示，即使重启也继续转个不停，一开始还以为是机器坏了，不过耐心等待后发现是正常升级过程。据猜测可能是升级程序在对500GB硬盘进行相关操作，但是机械硬盘的速度又很慢，因此才出现了这种问题。不知道这是否算是使用中的BUG，英伟达会不会在未来的更新中进行修复呢？我们只有拭目以待了。

英伟达的客厅之梦

在试玩了SHIELD主机一段时间后，我们对它的定位和功能都有了清晰的了解。正如前面评测所说，SHIELD主机目前的两个功能也就是游戏和影音，这对家庭用户来说是非常重要的，因为大部分家庭的娱乐就是在客厅看影视节目、玩游戏，所以才有XBox和PlayStation这样的设备。SHIELD主机在功能上已经基本满足了这个需求，它的价格比传统游戏主机要便宜，还能免费玩到正版游戏。不过消费者是不是买账，还很难说。

可以发现，英伟达正在大力加强SHIELD家族产品的内容建设。无论是之前的SHIELD掌机、SHIELD平板还是今天的SHIELD主机，都需要内容才能立足。前段时间的一个新闻显示英伟达收购了Transgaming这家游戏公司。Transgaming是一家加拿大企业，它的特长在于移植游戏，比如将PC平台移植到Mac平台，或者将PC平台移植到Android平台。这次英伟达干脆收购了Transgaming，说明英伟达打算利用大量的移植游戏加强自己的SHIELD系列产品在客厅中的地位。这很可能是英伟达押注未来的一个重要方向，也是英伟达梦寐以求进驻客厅的新动作。

对国内玩家来说，SHIELD主机目前和谷歌深度绑定，软件和服务都使用了谷歌的那一套，因此想走合法流程进入国内暂时比较困难。SHIELD主机上的游戏和内容，在没有合法获得审批或者拿到牌照之前，是难以在国内正式运营的。短期内来看，SHIELD主机并无进入国内的可能，国内玩家如果想尝鲜这样的新品的话，也只有走海外购买的渠道了。当然，只要设备在手，玩家依然可以通过多种方式来体验到SHIELD主机的强大魅力，比如利用第三方平台下载独立APK安装等。总的来说，喜欢把玩新鲜事物的玩家，可以考虑海淘或者代购一台SHIELD主机，感受一下不一样的客厅娱乐体验。

放假了，一起High!

体验三款便携蓝牙音箱



对于学生群体来说，7月是最幸福的时光，远离书本、考试，可以尽情享受悠长假期。不论是准备出远门或是邀约小伙伴们郊游，还是在家休息、放松，有音乐的陪伴总是好的。但手机外放的音质不够好，长时间带着耳机也不够舒服，还没办法分享，这时一款小巧的蓝牙无线音箱就能解决这些问题，它不仅能满足自身的听音需要，还能在必要的时候营造一些气氛。今天我要体验的这三款便携蓝牙音箱，就是这样的产品。

文/图 张黎

JBL GO



音箱一侧设计有便携式挂扣，方便用户外出时将它挂在背包或其他物品上，不过JBL GO随机没有提供挂绳，用户得自己准备。



JBL GO是一款获得了2015年iF国际设计大奖的蓝牙音箱，属于那种你第一眼就会注意到的类型。JBL还为它取了一个中文名——音乐金砖，它也是形如其名，方方正正、有棱有角的外观设计确实像一块小砖头。虽然造型并不特别，但JBL GO上的各种细节设计以及材质的应用却让它拥有了出众的时尚感。我最喜欢的是其正面设计，纯色的金属网罩拥有大面积透音孔，正面硕大的JBL Logo是其点睛之笔，很具时尚之气。橡胶材质的边框手感细腻，拿在手里很舒服。当然JBL GO最出彩的地方还是其提供了包括粉色、黄色、绿色、橙色等在内一共八种配色，可以说是我碰到过可选色最多的一款蓝牙音箱了，特别是大量糖果色的配色让它很对年轻群体的胃口。

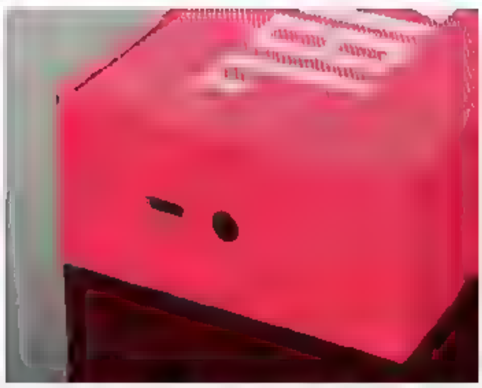
JBL GO的便携性没话说，巴掌大小，比烟盒稍微厚一点，甚至可以放到裤兜里面带走。机身一侧便携式挂扣的设置可以方便地将挂绳缠上面，不论是挂在背包上，还是挂到单车上都没问题，可惜挂绳没有随机提供，用户可以自己去买一些漂亮的挂绳来与之搭配。橡胶将按键完全包裹的设计也体现了一定的户外属性，可惜整个接口没有防尘盖，不然应该能具备更好的防水效果。虽然体积不大，但JBL GO却拥有同类型产品中较为丰富的按键，包括音量调节、蓝牙功能以及来电接听都有相应的按键，按键的功能标示都有一定的凸起，熟悉后盲操作都没问题。不过虽然是橡胶包裹，但按键的手感并不如想象中柔软，有些偏硬。

产品资料

■ 无线技术 蓝牙4.1 ■ 输出功率 3W ■ 频率响应 180Hz~20kHz ■ 信噪比 ≥80dB ■ 电池 聚合物锂电池(600mAh、3.7V) ■ 充电时间 1.5小时 ■ 播放时间 最长5小时 ■ 尺寸 68.3mm×82.7mm×30.8mm ■ 重量 130g ■ 参考价格 249元



按键在音箱顶部一字排开，表面覆盖有橡胶材质，能够起到一定的防水、防尘效果，同时还能带来更好的整体观感。



另一侧则设置了用于充电的Micro USB接口以及AUX接口，此外麦克风也在这个位置。充电接口的通用性好，如果用户使用的是Android手机或平板，外出时就不用额外准备充电线了。

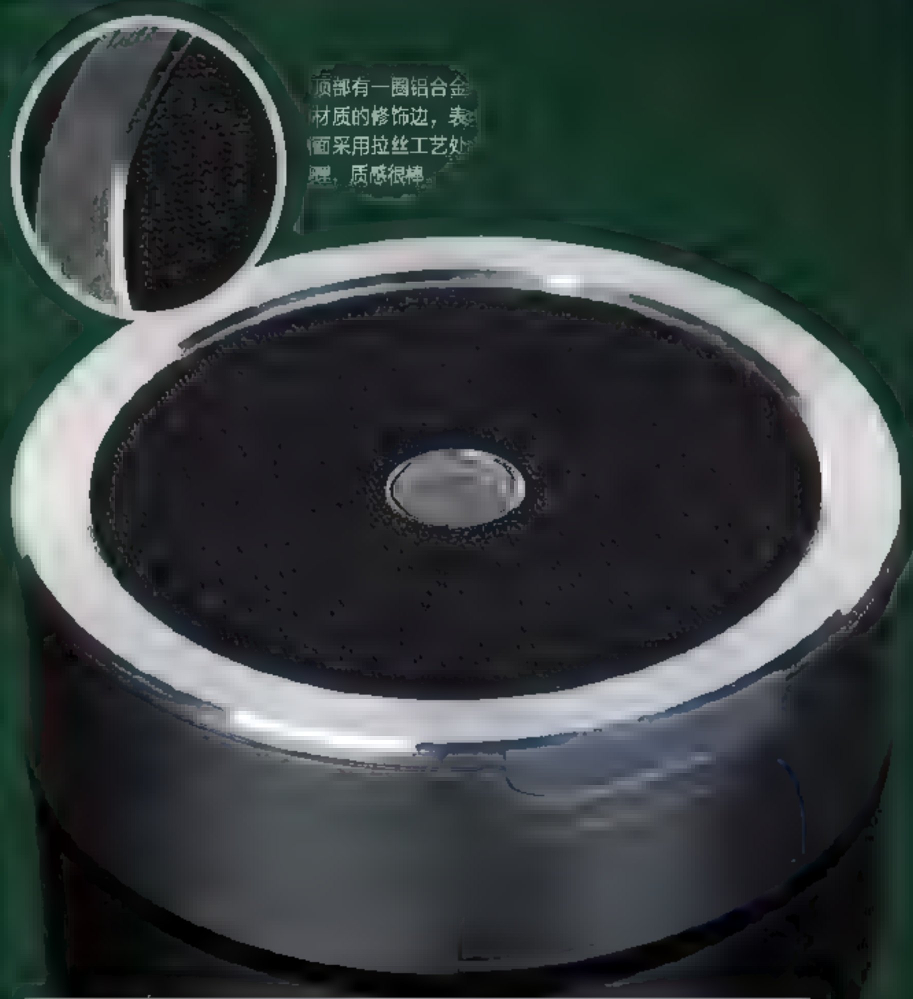


JBL GO的附件很少，只有一根充电线，考虑到产品的便携属性，如果能提供一个便携袋就更好了。

LUXA2 GroovyR

此前体验过几款LUXA2的蓝牙音箱给我的感觉是设计感都挺强的，这款GroovyR也不例外。圆盘状的设计虽然让它成为这次体验的产品中体积最大的一款，但同样只需要一只手就能轻松带走。我找来一张光盘与GroovyR比较，直径竟然分毫不差，加上它的一些设计元素，想必设计师是从光盘上汲取了灵感。特别是从顶部看下去，LUXA2中间有一个圆形按键，表面是透明材质，里面有LUXA2的Logo，开机后会有蓝色背光，其按键也刚好和光盘中间的圆孔一样大。顶部大面积的黑色织物网罩和边缘一圈拉丝处理的铝合金修饰边则形似光盘上的纹理，整体而言GroovyR的设计是挺有想法的。

GroovyR最具特色的地方还在于它提供了一个两用支架。它平时隐藏在机身内，类似翻板的设计只需要轻轻一点就能让它出现在我们面前。它的其中一项功能是用来放置手机，因为GroovyR本身支持蓝牙功能，所以想必与之搭配的播放设备主要是手机，而这个支架刚好可以将手机放置在上面。我使用的vivo X5Max拥有5.5英寸的屏幕，个头不算小，但不论是水平还是垂直放置在GroovyR的支架上，都非常稳固。一个值得注意的细节是在放置移动设备时，移动设备与音箱接触的地方设计有橡胶条，可以起到保护双方的作用，很用心。除了这个功能，你如果留心观察还会发现支架上有一个圆孔，它能用来壁挂。GroovyR的底部同样有橡胶垫脚，不用担心在壁挂的时候刮花墙壁。只是由于它采用内置锂电池供电，在壁挂时得考虑周围有可供它充电的插座。



顶部有一圈铝合金材质的修饰边，表面采用拉丝工艺处理，质感很棒。

产品资料

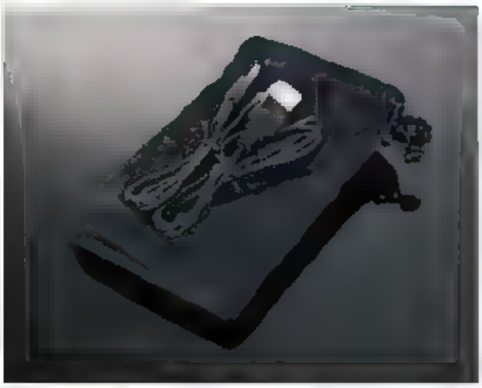
■ 无线技术 蓝牙2.1 ■ 输出功率 3W×2 ■ 频率响应 90Hz~20kHz ■ 信噪比 70dB ■ 电池 聚合物锂电池(1050mAh、3.7V) ■ 充电时间 2.5小时 ■ 播放时间 最长8小时 ■ 尺寸 120mm×32mm ■ 重量 230g ■ 参考价格 269元



隐藏式的支架很实用，不光可以将手机放在上面，还能作为壁挂时的壁挂孔使用。



电源开关是滑动式的设计，音量调节也是通过旋钮，都是目前比较少见的设计，如果音量旋钮能带点阻尼就更好了。



附件中提供了一个便携袋以及AUX线

飞利浦BT2000



BT2000标配了一根炫彩挂绳，上面的[illegible]颜色与机身颜色呼应。虽然挺扎实的，但材质感觉跟鞋带有点像。

飞利浦BT2000是一款相当有特色的蓝牙无线音箱，其特点在于机身的大小是可以变化的。飞利浦对它的描述是类似镜头的伸缩设计，但我觉得它“能屈能伸”的样子更像风箱。它的箱体采用了大量的橡胶材质，我们可以捏住它的两头往外拉，这时它的箱体就会变大，在内部形成一个空腔。这时如果从顶部按下去，它又能变成此前的“压缩”状态。箱体变大时对声音的影响我们在后面的试听环节再说，而在“压缩”状态下其便携性无疑变得更好。其实从BT2000的整体设计来看，它就是一款主要针对户外环境的产品，除了前面提到的大量橡胶材质的应用给它带来了不错的防水防尘性，它还标配了一条彩色的挂绳，以方便用户将它挂在随身的物品上。挂绳的颜色与机身色彩相呼应是很好的设计，可是其材质及样式让人想起鞋带，多少会觉得有些掉档次，用户可自行购买额外的挂绳与之搭配。另外它的底部有一个圆环样式的橡胶环，有着类似吸盘的作用，放在平整的表面上能明显感受到它的吸附力，这能让它在某些环境下使用时更容易固定。此次我收到的是红色版本的BT2000，它的准确型号为BT2000R，此外它还有蓝色和绿色两种配色，相应的其型号最后一个字母也有变化，分别是BT2000A和BT2000L。

BT2000的接口和按键都围绕在箱体中央的黑色部分，接口部分提供了有线输入，同时Micro USB充电接口的通用性好。按键部分它的设计比较少见，有线输入和蓝牙两种模式通过滑块切换，相应模式下旁边的指示灯会亮起白光(有线输入模式)或蓝光(蓝牙模式)，此外还有一个蓝牙配对键。不过我没有找到音量控制键，所以要调节它的音量，我们只能在相应的输入设备上完成。

产品资料

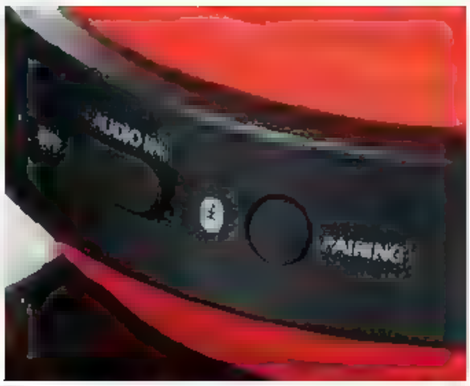
■ 无线技术 蓝牙2.1 ■ 扬声器 1.75英寸×1 ■ 输出功率 2W ■ 电池 聚合物锂电池 ■ 播放时间 12小时 ■ 尺寸 93mm×93mm×77mm ■ 重量 157g ■ 参考价格 199元



BT2000可以“压缩”成这个样子，方便携带。



相比常见AUX In接口和Micro USB充电接口，它们旁边的这个圆形小孔可能会让人更好奇，考虑到它可以“变形”的特点，这其实是一个气孔。



三段式的开关设计，可以在关机、Audio In以及蓝牙这三种状态间切换，旁边有指示灯。圆形的按键蓝牙配对键起到中断蓝牙连接和进入蓝牙配对模式的作用。

试用体验

先说说三款产品在便携性方面给我的实际感受。JBL GO和BT2000是偏重“户外导向”的产品，这点从它们的体积大小以及材质用料上就能看出。它们的便携性都很好，属于可以直接装在裤兜或衣服侧兜中就能带走的产品，加上都有挂扣的设计，进一步提升了其便携性。同时，它们都大量应用了橡胶材质，具备局部的防护性能，跟其他物品混放在包里也能较好地起到保护作用。可惜它们的接口部分都没有采用隐藏式设计，所以并没有获得IP等级的防护性能。LUXA2 GroovyR比前面两款产品大一些，但如果是放在包里携带仍然很方便，只是它的材质并非那么适应户外环境。所以我认为它的便携性更多是体现在室内环境下，这点从它的两用支架所能实现的功能——放置移动设备和壁挂就能看出，它能让我们方便地在家中各处聆听音乐，甚至可以用多个产品组成一个简易的家庭背景音乐系统。

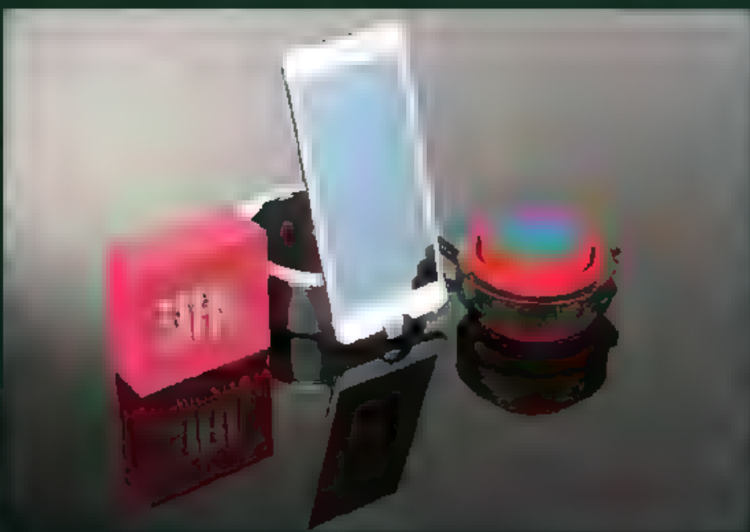
接下来是试听环节，考虑到这三款便携蓝牙音箱的特质，相信会考虑购买它们的消费者大多会用移动设备通过蓝牙无线连接的方式使用，所以我也采用了vivo X5Max手机作为音源，通过蓝牙与它们连接进行听音体验。三款音箱的无线连接方式都非常简单，打开它们的电源开关，此时只需要将手机上的蓝牙打开，就能很快搜索到它们，在手机蓝牙界面点击相应的产品型号就能实现连接，而且连接成功后都会音效提醒，这里就不一一赘述了。

JBL GO

JBL GO配置的是一个输出功率为3W的扬声器。不得不说，从这样一个小身材的音箱中能发出这样“正”的声音是让我意外的。这里的“正”不是说它的音质有多棒，而是它能保证我们听到不是失真的声音，即便是在将音箱和手机的音量都开到最大的情况下同样如此，这点很难得。它的整体声音风格是偏清淡的，声音的清晰度不错，人声是三频中最突出的部分，较为饱满，还原度高，高音部分不会出现恼人的破音。低音虽然受限于体积显得缺少量感，但却并不散乱。JBL GO的音量足够大，将音箱的音量开到最大的情况下，如果是在10平方米的书房聆听，只需要将手机的音量开到80%就能满足当下的需求，至于在室外使用，则可以将音量开到最大。因为即便在最大音量下，JBL GO的聆听效果依旧是有保证的，虽然用手触摸会感觉其震动，但并没有失衡，不会产生破音的情况。

LUXA2 GroovyR

GroovyR内置有两个扬声器，每个输出功率3W。多出一个扬声器给GroovyR带来最明显的改变是声音的立体感更强，动态范围大，如果闭上眼睛聆听，会感觉到超出其体积的音场表现。中频同样是GroovyR表现最好的部分，人声饱满自然，耐听度不错，能够轻松应付各种流行音乐。高频方面的表现则中规中矩，声音清晰洪亮，不过解析力表现比较一般，对于声音的细节刻画不够细腻。低频部分依旧是弹性有余而量感不足，还好足够的弹性不会拖整体听感的后腿。虽然GroovyR的扬声器设计是朝上的，但我觉得在平放和壁挂这两种模式中，壁挂时的声音让我觉得更舒服，指向性更好的壁挂方式能让音乐更好地传递到耳朵中。



飞利浦BT2000

BT2000采用了单扬声器配置，2W的输出功率是三款产品中最小的，但其音量却并不比其他两款产品逊色，在室内使用我只需要将音量开到80%左右就足够了。而在最大音量下它的声音还原度以及对声音的控制同样让我很满意，甚至比同样单扬声器配置的JBL GO更出色。这主要体现在它的声音更加饱满，更能讨好耳朵。这其中，它变形后扩大的内部空间我觉得是最关键的因素。相比“压缩”时的状态，它变形后声音的低频部分有着明显的增强，更具空间感，而中高频声音自然明亮的通透风格则没受到影响。可以说BT2000的“变形”设计原理虽然简单，但效果却不错，完全是飞利浦的“黑科技”。

写在最后

体验完三款便携蓝牙音箱，我对它们有了更多新的认识，特别是在声音方面。首先在音量上，即便是两款单扬声器配置的音箱都能发出足够满足户外使用需求的大音量，与此同时这不会对它们的音质带来明显的负面影响。印象中这类小体积音箱通常有声音干瘪，大音量下不可避免地出现破音的问题，但在这三款音箱中都没有出现，可见目前品牌音箱厂商在音箱的体积与音质间已经找到了一个比较好的平衡。具体到产品上，JBL GO和飞利浦BT2000是为户外使用而生的产品，便携性出色，具备一定的防护能力，其中BT2000更适合一些喜欢户外运动的用户，机身自带挂绳，机身设计也更贴近这类应用需求。而LUXA2 GroovyR更适合作为家中的移动音乐站，上网、看书、睡前……不同状态下，不同房间中，它都能很好的陪伴着你。对于学生群体而言，这三款产品最低不到200元，最高不超过270元的售价都比较容易接受，值得推荐。

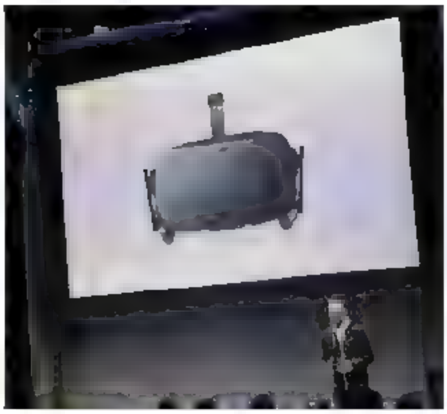


第十届TGA大奖赛夏季总决赛已于近日开赛

随着一年一度盛夏的来袭，让人血脉愤张的夏季电竞赛事也慢慢拉开了序幕。作为国内不错的综合性电竞比赛，TGA大奖赛自出现以来就深受玩家们的喜爱。此次2015年度TGA大奖赛夏季总决赛已于近日拉开了序幕。新一届的TGA大奖赛和往年相比依然是热情不减，且本次比赛也会从6月12日持续到6月28日，正式比赛时间为每周四五六日。此次大赛囊括《英雄联盟》、《穿越火线》、《逆战》、《兽人必须死》、《全民突击》等多达30款腾讯旗下热门游戏，无数电竞选手又将在这个梦想舞台展开最激动人心的巅峰对决。

本次比赛可以说是精彩绝伦，除了数十种游戏赛事之外，本次比赛还邀请到了女子战队来表演时下最流行的MOBA游戏《英雄联盟》。本次的TGA大奖赛会带来的是国内首个《英雄联盟》女子线下赛事，共14支各路女中豪杰队伍参赛包括了OMG、IG、WOA等拥有顶尖男子职业俱乐部的女子分队，还有女神MISS大小姐组队的MASTER&GIRL队、纯模特组成的英模模特女队以及韩国最强两支女队组成。为此，让我们一起来见证这次美妙的电竞比赛吧！

VR将入百姓家，Oculus正式发布消费者级头盔



Virtual Reality简称为VR，我们通常翻译为"虚拟现实"。其具体内涵是：综合利用计算机图形系统和各种现实及控制等接口设备，在计算机上生成的、可交互的三维环境中提供沉浸感觉的技术。最近，国外媒体新报道出，在虚拟现实领域处于业界领先优势的Oculus VR开始对外发布并预售消费者级的虚拟现实头盔。本次Oculus VR公司的发布会上，该公司第一次对外展示和发布了明年初开始大量上市销售的Oculus Rift虚拟现实头盔，另外宣布将会捆绑销售微软公司的游戏控制器，此外该公司也发布了虚拟现实游戏下载门户。利用VR技术进行游戏将会是一种全新的体验，而首批游戏数量并不少，不过Oculus只在发布会上演示了其中三个：太空飞船混战游戏《Valkyrie》、动作冒险类游戏《Edge of Nowhere》以及第三人称冒险类游戏《Chronos》。

《FIFA 16》的强敌，《实况足球2016》

《FIFA》系列完全可以说是最近最为火热的足球游戏。EA为此也十分放心《FIFA 16》将会带来的收益。不过就在最近，《FIFA 16》可能就没有这么顺风顺水了。《FIFA 16》粉丝们原本以为今年将能继续在《FIFA 16》里玩上欧冠联赛。不过遗憾的是，要想玩欧冠只能去《实况足球2016》了。近日，Konami宣布，已经获得了欧洲足球协会联盟(UEFA)授权，将独家代理欧洲最伟大的俱乐部赛事。《实况足球2016》将重新获得欧洲冠军联赛外加欧洲联赛和欧洲超级杯的独家代理权，新的授权协议将涵盖《实况足球2016》、《实况足球2017》以及《实况足球2018》，欧足联旗下的三大联赛将继续成为实况的大招。另外，本作的封面球星已确认为巴西巨星内马尔。Konami表示，《实况足球2016》将于6月12日下午正式公布，敬请期待。



全新Xbox One于6月16日上市

Xbox One主机的发布时间早已在粉丝中流传已久，但我们却迟迟没有看到官方消息的发布。但就在近日，新Xbox One公布了它的发售日期——6月16日。新的Xbox One外观和旧版没有区别，最大的变化在于硬盘容量由500GB升级为1TB，手柄也经过重新设计，现在和PS4的DualShock4一样在下方开出一个3.5毫米的标准耳机接口，因此这款新主机同样附赠一只单声道耳麦，Xbox One的系统设定中也相应地增加了调整耳机音量等选项。主机发售后还将在特定地区限时附赠《光环：士官长合集》游戏，零售价为399美元，可谓十分超值。届时500GB版本的Xbox One主机仍将以349美元的优惠价格销售。对于PC玩家来说，微软昨天还宣布了一个好消息，那就是针对PC机的Xbox无线配饰器预计在2015年秋天上市。



MOBA手游或将成为2015“ChinaJoy”的主角

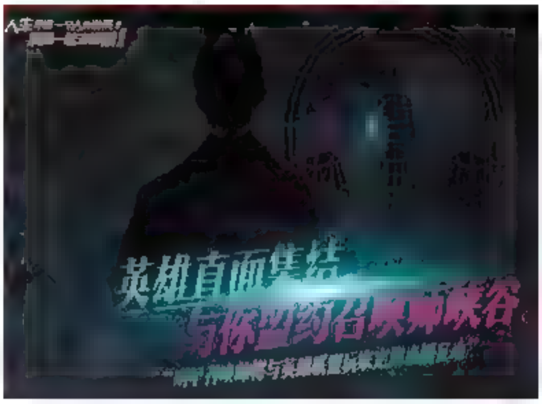
MOBA题材的手游我们屡见不鲜，不过这个概念，却是在2014年下半年提出来的。虽然说，目前的许多手机游戏公司已经开始纷纷



效仿，以“MOBA”为卖点来进行研发。但事实上，在“MOBA手游”这个概念正式被提出之前，已经有一些产品在打这个点。往近了说，有《酷酷爱魔兽》、《媚三国》等等；往远了说，还要追溯到3-4年前的一些国外产品，例如在《混沌与秩序》的背景基础上开发的《混沌与秩序之英雄战歌》、以植物为题材的MOBA游戏《植物大战》以及《Legendary Heroes》等等。而且从2012年ChinaJoy上移动游戏的崭露头角，到2013年的各大厂商转战手游市场，再到2014年的重度手游崛起，ChinaJoy已经完整地见证了移动游戏发展的每一个关键节点。所以说，在2015年的ChinaJoy上，这波MOBA手游的热潮也将有可能会席卷而来成为本届ChinaJoy上的一个特有现象！

周杰伦或将代言《英雄联盟》

近日，《英雄联盟》的官网上突然宣布一则消息引爆了玩家们的眼球，该消息称：将有一位国际巨星



签约《英雄联盟》成为其明星召唤师，并为此展开多方面的合作。此消息公布后，这位巨星代言人的身份无疑是引发了许多玩家的猜测。而近日随着微博中多方消息陆续曝光，焦点直指天王周杰伦。周杰伦歌迷网官方微博在6月8日首先爆料，周杰伦将代言某款大型游戏，并且会为此游戏创作一首歌。随后，周杰伦魔天伦世界巡回演唱会合作伙伴睹锋娱乐COO李星微博证实了这一消息，并再次爆料，这首歌与LOL有关。但这一消息并未得到腾讯以及周杰伦方面的回应。目前腾讯方面尚未对此消息进行证实。到底谁会是LOL的明星召唤师，还有待官方揭晓答案。



本刊记者夏松与赛睿CEO Ehtisham Rabban先生在现场

Just For Gamers

专访赛睿CEO Ehtisham Rabbani先生

2015年5月29、30日，赛睿在成都召开了2015新品媒体沟通会、渠道商大会以及King of SteelSeries 2015网吧大赛成都赛区总决赛三会一体的盛会。在会上，赛睿CEO Ehtisham Rabbani先生、副总裁赵瑞芬女士等高层纷纷亮相，并详细讲解了赛睿的新核心战略及新产品信息。作为全国范围内仅有的两家受邀媒体之一，MC记者也赶赴了现场，并就游戏、电竞以及外设产品等话题对赛睿CEO Ehtisham Rabbani先生进行了专访。

文/图 夏松



现场诸多的赛睿最新游戏外设供玩家与经销商体验

MC: 对现在的硬件大环境而言，现在各大厂商都认为传统渠道的收缩与电商渠道的扩张存在矛盾，在您看来，传统渠道与电商渠道存在怎样的定位划分？对赛睿来说，电商与传统渠道的培育，谁更重要？赛睿的营收在过去的一年内有多少是来自电商渠道？

Ehtisham: 好问题！首先我想说明一个观点，那就是我们不会去选择渠道，我们会成为那些有意义的渠道。所以只要有玩家对于传统渠道感兴趣，我们就会在那儿。对赛睿来说，我们会给玩家提供很多的选择，他们将会有很棒的体验和很多选择的余地。我们在线上非常强劲，但对于线下的渠道也会加大支持。我想强调的是，一个好的品牌会给玩家很多的选择，而不是替他们选择。玩家在哪儿，我们就会在哪儿。而且我可以跟你分享，我们的营收在线上和线下基本是一半一半，非常的均衡。

MC: 从2014年以来，我们看到机械键盘市场逐渐走向普及。我们觉得这一点跟当年的MP3市场有些相似，赛睿认为机械键盘市场将会有怎样的变化，在门槛降低之后，机械键盘市场是否会非常混乱？赛睿对此有何观点？

Ehtisham: 问题很有趣，赛睿也一直都在思考。不过我不知道现在的机械键盘市场状况跟当初的MP3市场是否具有可比性，如果拿游戏鼠标做例子的话，30年来，鼠标的细分已经非常详细，从上千元到数十元都有。这个问题要回答，我觉得不是那么简单。一方面，我们想给玩家提供更多的选择，但另一方面，赛睿的品牌与品质追求注定我们不可能在非常低端的产品上打上赛睿的Logo。我只能说，赛睿的产品从研发到生产都是经过了严格的测试与设计，从品质到手感，我们都想提供给玩家最佳的体验。所以，尽管现在机械键盘市场比较混乱，但赛睿会坚持一贯的品质至上的理念，不会以价格去搅局。但我们肯定会针对不同阶层的用户提供不同价位段的产品，但它们都有一个共同点——必须要有极高的品质与极佳的手感。哪怕赛睿放缓研发节奏，也要让每一款产品都成为精品。

MC: 赛睿的游戏耳机一直都是行业的[illegible]者与[illegible]度开发与研发推出新产品的计划?

Ehtisham: [illegible]北美、欧洲以及亚洲各[illegible]进行了游戏耳机的盲听测试[illegible]赛睿游戏耳机与各个友商的同价位产品,然后[illegible]玩家戴上眼罩进行盲听的测试,最后他们反馈[illegible]睿的游戏耳机是效果最好[illegible]加坡等地的测试结果都表明[illegible]玩家都不[illegible]而同地认为赛睿的游戏耳机在游戏中的表现更[illegible]也是让我们非常自豪的事情。

赛睿的游戏耳机一直都是行业领导者[illegible]标是建立一个非常完善的选择范围[illegible]资深玩家到[illegible]手玩家都可以选择到合适的产品。举例来说目前我们的H[illegible]wireless是主打产品,赛睿的目标就是让它在[illegible]范围内做到最好的成绩。而且我们的西伯利亚[illegible]系列在中国及其他地区也有非常不错的销量。在这些价位的可选范围内,我们会尽可能去升级现有产品,以便为玩家服务。这些升级可能是硬件的,也可能是软件的。但毫无疑问的是,我们会持续升级完善,提供给玩家最佳的听音体验。事实上,无论是在性能上[illegible]在舒适度上,我们的产品都几乎是完胜对手的。

MC: 我们发现目前S[illegible]在游戏鼠标方面没有[illegible]方面有怎样的[illegible]

Ehtisham: 我们会不断推出新产品,不管是[illegible]

MC: [illegible]外设和电竞游戏市场会有怎样的结合?

Ehtisham: [illegible]玩家也有机会让他们尝试赛睿的[illegible]网吧最重要[illegible]还能让玩家们面对面地交流[illegible]直接面向[illegible]我们也一直在思考如何跟玩家直接接触[illegible]网吧[illegible]我们了解玩家的想法[illegible]电竞选手甚至职业玩家[illegible]我们希望通过网吧[illegible]无疑这是我们非常重要并想要培育的市场。

MC: [illegible]

Ehtisham: 有的,我们有这个[illegible]划针对网吧推出[illegible]这些产品在不远的将来大家就应该能看到。



Ehtisham Rabbani先生现场针对赛睿的核心品质与品牌精神做了演讲与展示



赛睿副总裁赵瑞芬女士介绍赛睿新产品与赛睿品牌精神

专注影像打印
爱普生L1800

文/图 刘斌



影像发烧友以及工作者对照片打印效果的要求比较高，普通打印机根本无法满足他们的要求。为此，爱普生近期推出了一款影像级专业打印机L1800。这是一款专门为影像工作者推出的机型，最大支持A3+幅面打印以及常规尺寸打印，同时拥有爱普生独有的6色墨仓打印系统，不仅色彩表现出色，而且极省耗材。

影像级专业级打印机并无三头六臂，主要在于支持A3+幅面打印，因此机身更宽，结构方面差异不大。与我们之前体验过的同类机型相比，爱普生L1800在外观方面亮点不多，常见的黑色磨砂机身、略偏暗色的LOGO、很普通的按键……说实话显得略有些粗糙，不过这并不影响L1800的具体表现。L1800容易上手，按键设计简单，只保留最基本的功能按键，一用就懂。它的装纸、出纸操作也一用就会，另外顶部的仓盖面积大且方便打开，容易维护。不同于其他品牌的打印机，爱普生的墨仓系统可以说是独家的。它采用恒压供墨，用户自己可以很方便加注墨水，但我们建议只选用爱普生原厂墨水，避免出现打印质量下降、堵墨等问题。需要特别注意的是，当墨仓内有墨水且需要搬运机器的时候，务必要将墨仓上的旋钮开关旋至搬运状态，避免在颠簸的运输途中将墨水渗出。

作为一款影像级专业打印机，爱普生L1800的打印性能自然是我们关注的重点。它最大支持5760×1440dpi打印分辨率，且带有智能墨滴变换技术（可根据图像分辨率和色彩分布等，自动调整墨滴大小），最小墨滴仅1.5微微升。同时，它还采用了六色供墨（黑色、青色、洋红色、黄色、淡青、淡洋红）每个颜色拥有90个喷嘴，整体配置居于同类别产品中的前列，符合专业影像打印机水准。我们首先对其打印速度进行测试，在经济模式下，A4黑白文档首页打印耗时8.8秒，连续5页打印耗时29.2秒，通过计算可得其连续打印速度为5.1秒/页，即约为12ppm。同理，A4彩色文档的连续打印速度为5.15秒/页，同样约为12ppm。另外，单张4×6英寸照片打印耗时48.5秒。L1800的实际打印速度与标称速度差异不大（考虑进测试环境的差异性），并且可以看到，文档打印速度和照片打印速度差异较大，文档打印速度相当于入门机型水准，而照片打印速度达到了中上水平，这实际上也充分印证了它的定位——专注影像输出。通过照片打印测试发现，L1800的打印效果确实让人满意，默认标准模式下的字迹边缘圆滑无毛糙感，另外特别是照片打印效果，色彩还原到位，打印精细度高，不过整体略偏冷色，更适合打印风景照片。

爱普生L1800整体外形硬朗有型，偏工业化风格，细节做工方面还有提升的空间，另外缺少无线打印，便捷性不算太高。它容易操作，速度表现一般但打印效果出色，适合对打印质量要求高、追求打印经济性的影像专业人士选购。MC

SPECS

基本参数

打印方式 按需喷墨
最大打印分辨率 5760×1440dpi
打印速度
A4黑白文档 约15ppm 经济模式
A4彩色文档 约15ppm 经济模式
4×6英寸照片 约45秒 默认模式
进纸容量 100页 A4普通纸
30页 高质量光泽照片纸
支持最大纸张尺寸 12.95×44英寸
尺寸 705mm×322mm×215mm
重量 12.5kg 不含墨水

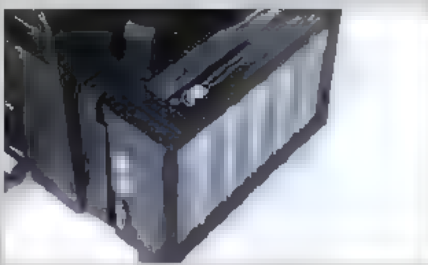
参考价格

4588元

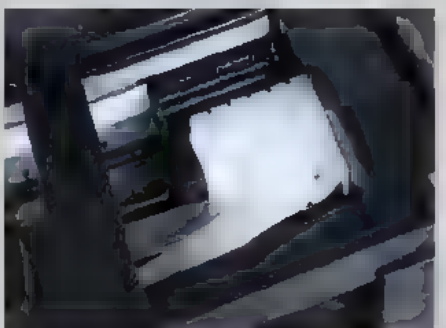
优缺点

优点
打印精度高、色彩还原好、耗材成本低
缺点
没有无线打印功能

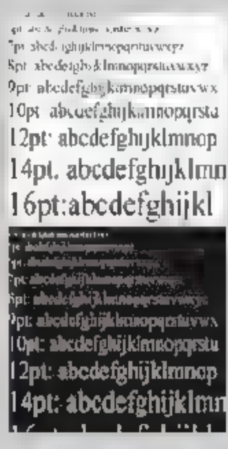
DETAIL



>> L1800采用6色墨仓供墨（旁边旋钮为运输模式开关），黑色打印量约为2600页，彩色打印量约为4700页，极具经济性。



>> 打印头通过橡胶管与墨仓连接实现供墨，该打印头采用了微压电打印技术，可实现墨滴大小智能变化。



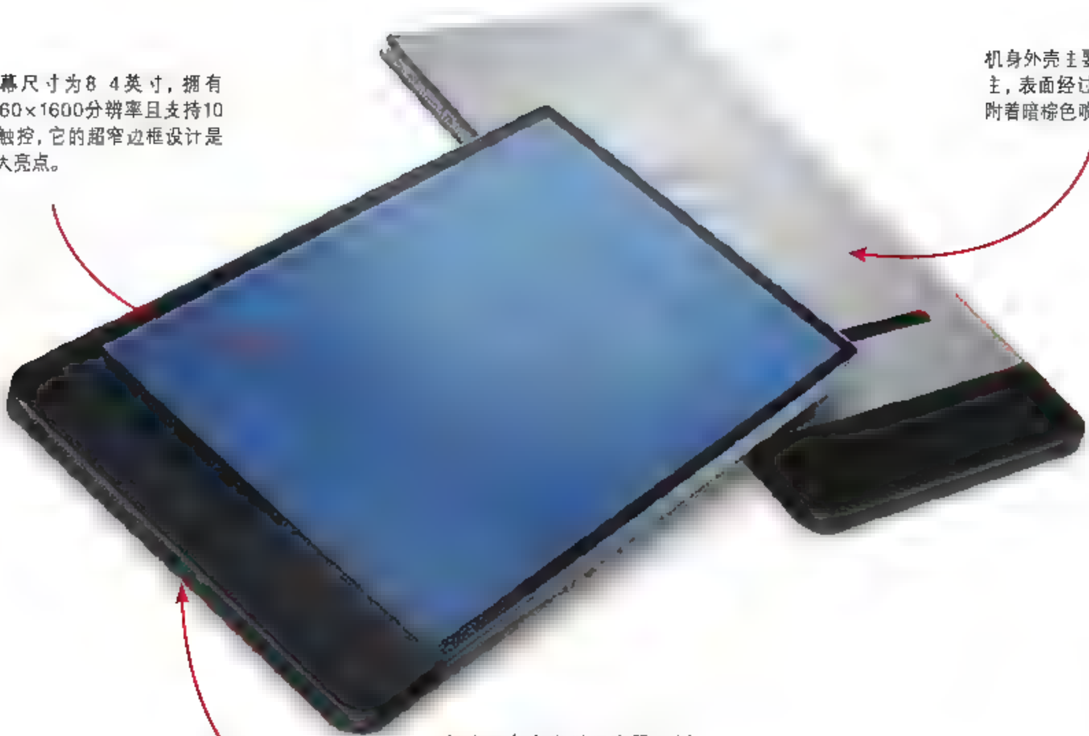
>> 由于拥有高打印分辨率，因此L1800的文档打印效果出色，最小可分辨4pt字样。



>> 照片打印效果让人满意，色彩还原好，尤其适合打印风景照片。

极薄
戴尔Venue 8 7840

文/图 刘斌



平板在经历几年的火爆发展之后，现如今产品之间同质化严重并且整个市场进入到了一个相对冷却期。基于此背景，具备个性化特色的平板产品在市场上已经越来越少，换言之，拥有特色的产品则愈加吸引用户的眼球。戴尔Venue 8 7000是今年出现的一款明星产品，在今年的CES 2015上，这款产品就引起了众多用户的关注，并且获得了最佳创新大奖殊荣。这期我们要体验的就是它。

在以往的体验中，我们很少会对一款产品的外观做过多的描述和评价。原因很简单，这是大家都容易看得到的部分，而且对外观的认同会因人而异。不过在这里，我们仍然愿意花一点点时间来谈一下戴尔Venue 8 7000的外观设计，因为相比目前其他主流的平板产品，它的外观风格算得上独树一帜。戴尔Venue 8 7000配备8.4英寸显示屏并且采用窄边框设计，类似的产品并不多见，同时它扬声器一侧的边框又设计的很宽，再加上大号的前摄像头镜片，这种强烈的对比很容易吸引住人的眼球。当然，这种设计并非纯粹博眼球，较宽的一侧边框实际上更容易握持。试想一下，如果四面都是窄边框，那么发生误触控的情况就会增多。并且需要提出的是，戴尔Venue 8 7000

厚度仅6mm，比目前最新iPad Air 2的6.1mm厚度还要薄，堪称全球最薄平板。不过，让我不太满意的是它的边框，硬朗的线条容易咯手。另外，背部的摄像头容易在握持时被手部遮挡且容易沾染指纹。

在配置方面，戴尔Venue 8 7000也是不走寻常路。这在它的摄像头设置上尤为明显，前置大镜片摄像头已经够抢眼了，而它的后置摄像头不仅配备了一颗800万像素主摄像头，而且还带有两颗720p景深辅助摄像头。这种配置在平板上面确实少见，因为在我们的日常使用习惯中，使用平板拍照的用户还是占少数，平板摄像头通常都是很基础的配置，并非重点。戴尔Venue 8 7000这三颗组合的景深摄像头实际表现如何呢？通过测试，其在明亮的户外拍摄效果与主流800万像素手机拍摄的效果相当，照片略微偏暖色，在室内以及其他光线偏暗的环境下拍摄时，噪点则较为明显，不过整体表现要好于大部分主流平板。其他配置方面，我们此次体验的机型具体型号为戴尔Venue 8 7840，它搭载Intel Atom Z3580四核处理器，该处理器与Bay Trail一样都是基于22nm工艺制造，主频达到2.3GHz，采用全新乱序执行Silvermont CPU架构。GPU图形核心没有使用自家的核显HD Graphics，而是升级为PowerVR G6430，频率提升至533MHz，支持DirectX 11.1、OpenGL 3.x/4.x、OpenGL ES Halti 3.0、OpenCL等技术标准。在功耗管理方面，Atom Z3580增加了新的C6节能状态——核心及电压都可以关闭，只保持缓存cache激活。此外，戴尔Venue 8 7840还配备2GB内存以及16GB存储空间。

我们使用PCMark（Work performance）、3DMark（Ice Storm Unlimited）以及安兔兔对其进行了测试，三款测试软件的最终得分分别为4414、20264、44724，处理器整体性能水平与高通骁龙801相当，GPU部分的表现甚至更好。事实上，性能够不够用并不是我们担心的，我们反倒关注Intel处理器的兼容性和续航水平。因此，我们依次体验了部分常用软件和游戏，包括微信、微博、百度地图以及《极品飞车：最高通缉》、《地牢猎手4》等，结果无论是流畅度还是兼容性都没有任何问题，而使用PCMark测试的续航时间为7小时56分钟，表现相当不错。戴尔Venue 8 7840内置了MAXXAudio音效软件，支持视频、音乐、游戏等不同音效模式。虽然实际音效说不上如何惊艳，但要比大部分平板好很多，而它的好处就是在看电影的时候再也不会去想带耳机。另一个值得介绍的内置功能是"Dell Cast"，用户需要选购适配器将其与显示器、电脑等设备连接，然后平板就能够与显示器同步，或者将平板的屏幕用作键盘和触控板，充当普通键盘和鼠标的功能。总的来说，戴尔Venue 8 7840是一款兼具个性和出色性能表现的平板，尤其适合对便携性、拍照、续航等有特别需求的用户考虑。

SPECS

基本参数

操作系统 Android 4.4 可升级5.0
屏幕 8.4英寸 2560×1600p
处理器 Intel Atom Z3580四核（2.3GHz
内存 2GB LPDDR3
存储 16GB
GPU PowerVR G6430
摄像头 后800万像素 另两个720p景深辅助摄像头
前200万像素
电池 5000mAh
尺寸 215.8mm×124.4mm×6.0mm
重量 306g

参考价格

2499元

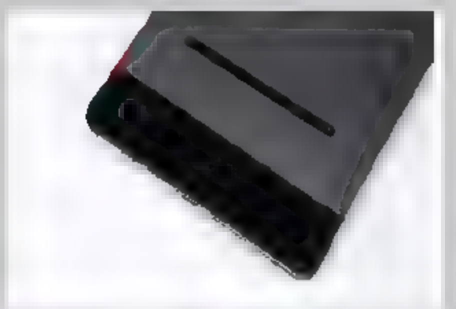
优缺点

优点
机身轻薄、音质好、续航时间长、屏幕窄边框设计
缺点
机身边缘有点咯手

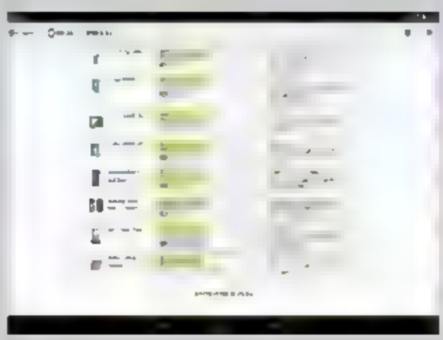
DETAIL



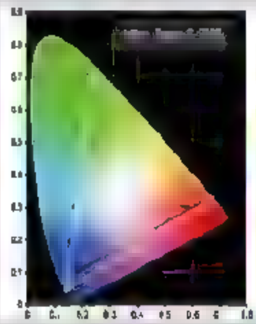
>> 机身厚度仅6mm，堪称目前全球最薄平板。



>> 背部的景深摄像头拍摄效果较为满意，不过容易遮挡且玻璃表面极易沾染指纹。



>> Venue 8 7840在PCMark中的测试排名情况和电池续航表现。



>> 屏幕显示细腻，并且覆盖105%NTSC色域范围。



>> 运行游戏30分钟，机身最高温度39.6摄氏度，表现良好，不过发热部位主要集中在背部摄像头位置，对握持会有一定影响。（环境温度27摄氏度

多彩诱惑

宏碁Iconia One 8

文/图 江毓



靓丽的颜色总能第一时间吸引人们的眼球，对于同质化严重的平板市场来说，在产品颜色上做文章似乎是寻求差异化的不错选择，而今天要介绍的这款宏碁Iconia One 8，其拥有雪花白、天空蓝、鲜香橙、麦穗黄、午夜蓝等多达10种颜色可选，可谓是迎合了所有人对于颜色的喜好。那么，这款Iconia One 8的实际体验是否与它的颜色一样出彩呢？

Iconia One 8的外观设计很简洁，正面采用了白色色调，除了顶部的摄像头以及下方的“acer”Logo外再无多余的点缀。其并没有采用时下流行的窄边框设计，除了左右的屏幕边框较宽外，上下边框还要更宽一些，因此屏幕实际占比不算好，正面外观也缺乏了一定的视觉冲击力。不过当Iconia One 8翻转后，才展现出了它真正的多彩姿态，我们拿到的样机是橙色版本，除了色彩鲜艳靓丽以外，Iconia One 8的背面还加入了一些不规则的条

纹设计，也为本是塑料材质的背壳增添了一些质感。

作为一款8英寸平板，Iconia One 8并不算特别薄，8.95mm的机身厚度只能说中规中矩，不过机身重量控制得不错，只有329g，相比7.85英寸的iPad mini 3的331g还要略轻一些，握持时不会容易累。不过由于上文提到的边框较宽的问题，单手握持时并没有想象中那么轻松，如果是手心的女性用户相对会比较苦恼。

Iconia One 8一共只有Micro USB、Mirco SD卡槽（最大支持32GB）以及3.5mm耳机三个接口，HDMI接口的缺少实在有些不应该，想要使用相关功能的用户只能自行通过OTG扩展了。机身右侧上方配备了银色实体电源按键以及音量加减键，在橙色背壳的衬托下很显眼，按键的手感也不错。

Iconia One 8配置了英特尔Atom Z3735G四核处理器，日常频率为1.33GHz，最高可达1.83GHz，搭配了英特尔HD Graphic显示核心，配置还是比较主流的，不过1GB的运行内存在如今来说确实有点不厚道。在安兔兔跑分中，Iconia One 8得到了30685分，测试分数与硬件配置相符。当然，相比目前高端平板破四万分的成绩还是有一定差距的，那么Iconia One 8在实际使用时表现如何呢？在日常体验中，聊天、浏览网页、滑动界面、切换应用等操作都很流畅，即使是面对《NBA2K13》这样的大型游戏，Iconia One 8也是丝毫没有压力，操作球员在场上移动、投篮等都很让人感觉很有底气。

Iconia One 8配置了4420mAh容量的电池，在亮度一半、后台无应用的情况下，播放720p视频可以坚持4小时左右，续航能力不错。同时它的散热表现也比较好，在25℃的室温环境下，玩了20分钟《NBA2K13》后，Iconia One 8的发热面积并不大，其背面最高温度为39℃，触摸时并不烫手。

最后来关注一下系统界面。Iconia One 8采用了全新的乐蛙OS系统，基于Android 4.4深度定制。这款系统走的是简洁路线，无论是图标设计还是设置界面等都简单明了，操作起来很好上手。我非常喜欢它的下拉设置栏，不仅能显示最近的动态，还拥有静音、旋转、二维码扫描、截屏这样的实用功能与设置，非常人性化。应用方面，Iconia One 8内置了Acer Touch WakeApp软件，用户可以通过它设置共三种手势解锁方式，上手后会更自如。当然，Iconia One 8也内置了不少其他的Acer专用应用，例如Acer门户、ab照片、ab文件快递等等，这些软件都可以通过登录Acer账号来获取更多功能，还是比较方便的。

总的来说，Iconia One 8算得上是一款内外兼修的安卓平板。多达10种颜色选择对于追求个性的年轻人来说具备了不错的吸引力，同时Iconia One 8还拥有够用的性能以及好用的乐蛙OS系统，如果能设计成窄边框外观以及在接口配置上再厚道一些的话，它的竞争力会更足。MC

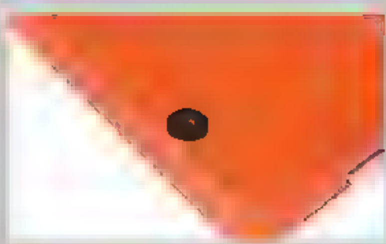
SPECS

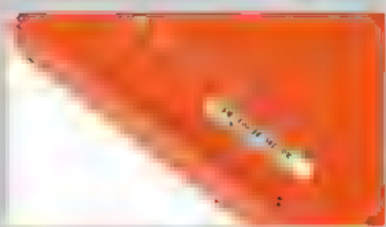
基本参数
8英寸 1280×800
英特尔Atom Z3735G四核处理器（1.33GHz）
1GB RAM+16GB ROM
4420mAh
前置30万像素+后置500万像素摄像头
乐蛙OS（Android 4.4）
197.5mm×120mm×8.95mm
329g

参考价格
约1299元

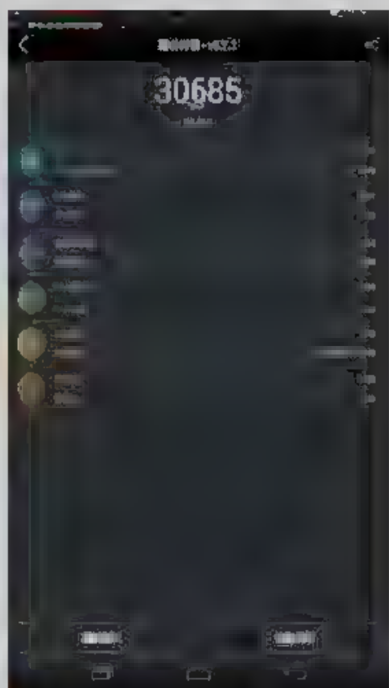
优缺点
优点
多彩背壳很漂亮
缺点
没有HDMI接口

DETAIL


>> 背面的左上方配备了500万像素的后置摄像头，拍照效果一般，不能当做主力拍照机型使用。


>> 底部使用了蜂窝式的扬声器设计，外放的音效比较饱满。


>> 接口的配置不算丰富，Micro SD卡槽也没有配备防尘盖。



>> 安兔兔测试得到了30685分（版本V5.7.1），达到了8英寸平板中的主流水准。

首款X99小钢炮
华擎X99E-ITX/ac Mini-ITX主板

文/图 马宇川



相信各位读者很难将Mini-ITX主板与顶级的X99芯片组联系在一起。毕竟X99主板采用更为复杂的四通道内存与供电设计，因此X99主板一般不仅不会选择小板设计，反而还会采用更大的E-ATX板型设计。而让人意外的是，主板厂商华擎科技却在近期推出了全球首款采用X99芯片组的Mini-ITX主板——华擎X99E-ITX。他们是怎么做到的？

相信从外观上大家可以首先看出它的不同，其DDR4内存插槽只有两根，这显示出该主板只采用了双通道内存设计。毕竟对于Mini-ITX主板来说，四通道内存设计就是一个“绕不开的坎”，采用左右对称的四通道内存设计势必会增加主板体形与布线复杂度，因此工程师只能牺牲X99芯片组的部分特性。那么双通道内存设计会对Haswell-E处理器的性能带来多大的影响？我们将在后面的测试中进行验证。

同时在这款主板上，工程师为其采用了体形得到一定缩小，以服务器窄板样式为标准的Narrow ILM规格CPU插槽，其插槽上的四个安装孔比标准插槽要短。因此，华擎专门为这款主板附送了适配该底座的Narrow ILM规格风冷散热器，配备四条热管。此外，对需要更好散热能力的用户，华擎还为这款主板提供了水冷安装板，可以安装Cooler Master Seidon 120V Plus/120V CPU水冷散热器。同时，除了比标准LGA2011-3插槽更小巧一些外，这款处理器插槽的针脚数量也比普通X99主板

测试成绩

	Core i7 5960X, 4GHz@X99E-ITX/ac	Core i7 5960X@X99E-ITX/ac	Core i7 5960X@普通X99主板
CINEBENCH R15处理器渲染性能	1565cb	1323cb	1330cb
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	17.26pts	14.3pts	14.33pts
wPrime 32M运算时间	3.267s	3.953s	3.743s
SiSoftware Sandra处理器算术性能	208.82GOPS	182.34GOPS	184.42GOPS
Super PI 1M运算时间	9.219s	10.694s	10.358s
3DMark, 1920×1080, Fire Strike Extreme	9011	8798	8815
3DMark, Fire Strike Extreme物理性能	19190	16006	16088
《神偷4》 1920×1080 最高画质	63.6fps	60.9fps	60.7fps

多，它补齐了所有缺失的针脚，具备更好的内存、处理器超频能力，因此该插槽也被华擎特别地命名为X系列超频插槽。

供电设计上，鉴于Mini ITX主板难以配备规模庞大的供电电路，因此华擎的做法是为X99E-ITX选用体型小且具备较高品质的供电元件。如它的电感、MOSFET采用了可承载60A电流的高效60A电感与飞兆半导体基于Dual Cool封装的DrMOS。电容方面，该主板不仅配备了大量体形小巧，等效串联电阻低的“小黑豆”SP-Cap聚合物电容，还采用了在105℃工作环境下，具备12000小时寿命的日系尼吉康12K白金电容。因此尽管只是一款Mini ITX主板，但华擎却强调，该主板依然具备一定的处理器与内存超频能力。

功能方面，考虑到小型PC往往会承担一定的家庭媒体功能，进行影音播放或分享，因此华擎X99E-ITX/ac主板还配备了支持802.11ac协议、蓝牙4.0功能的AzureWave无线网卡，并继续板载了Ultra M.2接口，其带宽由CPU直接提供，高达PCI-E 3.0 x4(32Gb/s)，可以充分发挥出三星XP941、XP951等高端M.2 SSD的最大性能。

而相对普通Mini-ITX主板，华擎X99E-ITX更大的亮点则在于通过整合ASM1142 USB 3.1主控芯片，该主板可以支持最新的USB 3.1存储技术，并在主板I/O挡板处提供了两个USB 3.1接口。从我们之前的测试来看，在连接内置SSD RAID 0阵列的高性能设备时，其USB 3.1接口的连续读写速度可以分别达到736.43MB/s、661.93MB/s，能够有效缩短移动存储设备传输大型影音、ISO文件的时间。

接下来我们还对它的性能进行了测试，首先就是最为关心的内存性能来看，从四通道简化为双通道后，主板的内存性能的确有非常明显的下降。双通道DDR4 2133的SiSoftware Sandra内存带宽只有25.42GB/s，而四通道DDR4 2133内存的带宽则高达46.74GB/s。不过从其他性能测试来看，内存性能的大幅下降，对系统的CPU性能、游戏性能均没有明显影响——在大部分测试中，采用四通道内存设计的普通X99主板只是以非常小的幅度小胜华擎X99E-ITX，如在CINEBENCH R15处理器渲染、Fire Strike Extreme物理性能测试中，其领先幅度只有0.5%。仅在wPrime 32M、Super Pi 1M运算测试中，四通道X99主板的领先幅度增加到3%~5%。而在依赖3D性能的3DMark与游戏测试中，两者的区别则很小，帧速差距不到0.5fps。因此虽然双通道内存设计会影响Haswell-E处理器性能的发挥，但由此带来的性能损失却很小，华擎X99E-ITX主板依然可以发挥出Core i7 5960X顶级处理器的绝大部分实力。

而X系列超频插槽的使用也的确令这款Mini-ITX主板具备不错的超频能力，只要用户的内存体质足够好，它可以轻松将DDR4 2133内存超频到DDR4 3000使用，并令内存带宽增加到34GB/s。同时，我们还可在1.3V核心电压下，将Core i7 5960X超频到4GHz稳定使用。从成绩来看，内存、CPU双双超频后，系统的性能有了不小的提升，其CPU性能增加幅度达到14%~19%。因此，如果你想打造一台具有超强运算能力、并拥有不错的存储与网络性能，且体形小巧的迷你电脑，那么华擎X99E-ITX主板就是一个值得考虑的选择。

SPECS

基本参数

接口 LGA2011-v3
板型 Mini-ITX
内存插槽 DDR4×2，最高32GB DDR4 3200
显卡插槽 PCI-E 3.0 x16×1
扩展插槽 Ultra M.2×1
音频芯片 瑞昱Realtek ALC1150
网络芯片 英特尔I218V千兆网络芯片×1
AzureWave无线网卡(802.11ac+BT 4.0)
I/O接口 USB 2.0+USB 3.0+USB 3.1+PS/2+RJ45网络接口+模拟7.1声道输出+光纤+eSATA

参考价格

2499元

优缺点

优点
做工精良，功能丰富，具备一定超频能力。
缺点
散热器使用上有限制

DETAIL



>> 通过选用高品质元器件，其六相供电系统搭配Core i7 5960X后的满载温度在60℃左右，比很多搭配四核处理器的供电系统还要低，表现不错。



>> 主板板载ASM1142 USB 3.1主控芯片



>> 华擎X99E-ITX/ac主板具备不错的超频能力，可以稳定地将处理器、内存分别超频到4GHz、DDR4 3000并稳定使用。

最强APU登场
AMD A10-7870K

文/图 马宇川



继去年发布基于Kaveri核心的台式机APU后，在2015年年中，AMD终于再次推出了新一代台式机APU——Kaveri Refresh。从资料来看，Kaveri Refresh APU的主要升级在于借助工艺优化，小幅提升了频率，同时其TDP热设计功耗相对于Kaveri核心同级APU保持不变。现在《微型计算机》评测室则抢先收到了Kaveri Refresh APU中的旗舰级产品——A10-7870K。那么它会带来哪些惊喜呢？

与Kaveri APU中的旗舰级产品A10-7850K APU相比，A10-7870K最大的改变就是频率，首先CPU的默认频率由A10-7850K的3.7GHz增加到3.9GHz，Turbo Core加速频率则由4GHz上浮到4.1GHz，其次它的内置GPU核心频率由720MHz提升到866MHz。这也就意味着A10-7870K的CPU运算性能与图形性能获得了双重增长，其中又以图形核心频率增幅最大，达到了20%。同时，A10-7870K也是一款采用统一内存寻址架构设计的APU，整合了由R290独立显卡改进而来的Radeon R7显示核心，拥有多达512个流处理单元，并支持Mantle、DirectX 12、OpenGL 4.3等多种图形API，以及TrueAudio音频技术。

测试成绩

	A10-7870K@超频（4.5GHz CPU+1040MHz GPU）	A10-7870K	A10-7850K	Core i5 4460
处理器性能				
PerformanceTest 8.0 CPU整数运算性能	12969	11224	11146	8483
PerformanceTest 8.0 CPU浮点运算性能	4887	4309	4297	7605
通用运算性能				
PCMark 8创作项目测试	4534	4205	4071	3904
Musemage图片处理性能	9860	7314	6750	3834
LuxMark v2.0渲染性能测试	717	678	633	654
SiSoftware Sandra加密解密性能	6.07GB/s	5.28GB/s	4GB/s	1.4GB/s
游戏性能				
3DMark（1920×1080，Fire Strike）	1882	1699	1557	748
《古墓丽影9》，1920×1080，普通画质	32.3fps	31.7fps	28.8fps	17.3fps
《尘埃：决战》，1920×1080，高画质	54.84fps	50.41fps	45.93fps	25.04fps
《合金装备崛起：复仇》，1920×1080，高画质	45.3fps	43.27fps	40.5fps	24.1fps

而在CPU核心上，A10-7870K则采用了四颗基于压路机架构设计、具备超频能力的CPU核心，内置总共4MB二级缓存。同时，A10-7870K还支持DDR3 2400内存。

接下来我们采用A10-7850K，以及其同类竞争产品Core i5 4460与A10-7870K进行了对比测试。从CPU测试来看，它的性能较A10-7850K获得了小幅增长。而与Core i5 4460相比，两款产品则是各有胜负，其中A10-7870K凭借四个整数运算模块，以及独立的解码单元，在整数运算性能上大幅超过对手。而Core i5 4460则在浮点运算性能上具备较大的优势。

通用运算性能测试中，采用统一内存架构设计的A10-7870K则在所有测试中胜出。不论是反映日常应用如音视频编码、网页浏览、媒体编辑的PCMark8创作项目测试，还是图片处理以及加密解密应用中，A10-7870K都战胜了所有对比产品，且相对于A10-7850K的领先优势扩大。如SiSoftware Sandra加密解密性能测试中，领先优势更达到32%。我们分析主要原因在于在通用运算同时依赖处理器核心与图形核心运算性能。因此图形核心频率的大幅增加，自然可以有效提升A10-7870K的通用运算性能。

而在APU的传统优势领域游戏性能体验上，A10-7870K毫无悬念地也战胜了所有对比产品，大幅提升频率的图形核心再次展现了它的威力。更值得一提的是，即便在全高清分辨率、普通画质下运行《古墓丽影9》这样对硬件要求较高的大型3D游戏时，它的平均运行帧速也突破了30fps。这意味着除了像《孤岛危机3》这样的少数硬件杀手外，A10-7870K已具备在全高清分辨率、一般画质下流畅运行绝大部分3D游戏的能力。

那么性能的提升是否会带来过高的功耗呢？测试显示，在待机状态下，A10-7870K与A10-7850K的整机功耗均在39W左右（不含显示器），而在同时调用处理器核心与GPU核心的OCCT电源负载测试中，A10-7870K的功耗的确会更高一些，其整机功耗为147W，而A10-7850K的整机功耗为130W。当然这并不会为用户带来太大的负担，如不配备高端独立显卡，一台额定功率为300W的普通电源就能满足用户的需求。

最后需要提到的是，A10-7870K还有一个看不见的潜在优势——根据最新资料显示，A10-7870K内部配备了高级钎焊散热材料，这令它的超频能力较A10-7850K也有一定提升。A10-7870K不仅可以对处理器核心与GPU核心进行同时超频，而且其超频幅度更大，CPU核心可以超频到4.5GHz，GPU核心可超频到1040MHz。从测试成绩表可以看到，双超后的A10-7870K性能获得了进一步的提升，其CPU性能增长13%~15%，3D游戏性能也有最高近8%的提升。

综合以上测试，我们认为A10-7870K圆满地履行了它的使命。无论是3D性能、CPU性能，还是超频能力，它的各项表现较基于Kaveri核心的A10-7850K都有一定的提升。而在价位上，AMD并没有因为它是新品就高开高走，其零售价仅比A10-7850K高出100元。如果你想在900元以内获得一颗性能较强的四核处理器，能在全高清分辨率下流畅运行大多数3D游戏，并具备强劲的通用运算能力，那么A10-7870K就是一个值得选择的产品。

SPECS

CPU核心/线程数 4/4
接口 Socket FM2+
处理器核心 Kaveri Refresh
生产工艺 GF 28nm
L2缓存容量 4MB
显示核心型号 Radeon R7系列
显示核心规模 512个流处理器
CPU Boost频率/基准频率（GHz） 4.1/3.9
GPU频率（MHz） 866
超频支持 支持
内存频率（MHz） 最高支持DDR3 2400
TDP热设计功耗 95W

899元

优缺点

优点

性能较上一代Kaveri核心产品有全面提升

缺点

处理器核心性能幅度提升不大

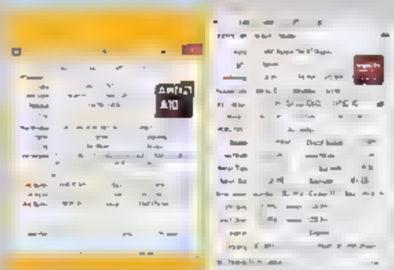
DETAIL



>> 附送高性能铜底热管散热器



>> A10-7870K的主要改进在于处理器核心频率与GPU核心频率的提升，同时其最高内存支持频率也可达到DDR3 2400。



>> A10-7870K具备更强的超频能力，可对CPU与GPU核心进行同时超频，其频率分别达到4.5GHz、1040MHz。

性能升级手感加倍

一加来电砂岩黑移动电源

文/图 黄兵



在去年年底的时候，我们曾评测过一加来电BabySkin白移动电源，作为一加来电的首款电源，其在1A电流下的表现不错，并且做工和用料都保持了同行业的高水准。不过，缺点也很明显：在2A下的表现就差强人意，不仅发热严重，而且还会出现过热断电保护。然而不到半年时间，一加来电再次推出了砂岩黑版的一加来电，那么这款移动电源相比之前的版本有哪些差别呢？我们一起来看看。

如果仅仅是从外观上来看，一加来电砂岩黑和一加来电BabySkin白除了在颜色上的差别外，在外观上的设计上没有区别。如果是使用过一加来电BabySkin白的用户，都应该知道它的手感非常棒，持握感适中。而一加来电砂岩黑版给我的第一感觉是手感同样非常舒服，它号称采用了天然砂岩，并延续一加的喷涂工艺。轻微地抚摩，能带来细腻的舒适感。同时，一加来电砂岩黑版不仅能带来舒适的手感，还具备防指纹、防滑、耐脏等特性。在接口方面，一加来电砂岩黑版依然采用了双USB输出接口，并且均支持最大5V/2A的输出。而在输入方面也同样采用了5V/2A的设计，相比1A能拥有更快的充电速度。

一加来电砂岩黑拥有

37Wh（10000mAh×3.7V）的标称电能，那么实际能放出多少电能呢？接下来，我们通过电子负载仪来对一加来电砂岩黑进行放电测试。首先，在5V/1A的设置下，一加来电砂岩黑一共放出了34.9Wh（7098mAh×4.918V）电能。其待机电压为4.98V，初始放电电压为4.92V，截止电压为4.917V，平均电压为4.918V。从整个放电过程来看，其电压的变化很小，曲线走势也非常平稳，表现很棒。那么，一加来电砂岩黑在2A下的表现会怎样呢？在5V/2A的设置下，一加来电砂岩黑一共放出了30.98Wh（6592mAh×4.7V）电能。其电压变化相对比较明显，初始电压下降至4.7V左右，截止电压和平均电压也依然为4.7V。整体来看其电压基本没有变化，同样非常平稳，表现出色。不管是从1A还是2A的放电情况来看，一加来电砂岩黑的表现都很不错，没有出现之前一加来电BabySkin白色版2A放电过热断电保护的情况。一加来电砂岩黑拥有平稳的放电电压，那么在用料和转换效率方面又会有怎样的表现呢？请看接下来的拆解和电芯测试部分。

我们将一加来电砂岩黑进行了拆解之后，可以看到其依然采用了两块（单块5000mAh）ATL的聚合物电芯。不过，其内部设计有了一些变化。首先，电芯连接PCB处加入了防护设计。卸下螺栓后，可以看到电芯与PCB连接材料更换成了镍片，并采用了点焊，而之前的BabySkin白色版采用的是线材加锡焊。其次在PCB上，可以看到一加来电砂岩黑版与BabySkin白版有了很大的不同。给人最明显的就是电感上的那一大坨绝缘胶变小了，此外，一加来电砂岩黑版的IC主控芯片也有所不同。BabySkin白色版采用的是编号为AQP4HC的矽力杰sy6905，而砂岩黑版采用的是MPS（美国芯源系统有限公司）推出的三合一主控——MP2636。这是一颗高集成的充放电多合一管理IC，支持目前常见的4.2V、4.3V、4.35V圆柱和软包锂离子电池，通过内置的同步整流技术，可输出4.5V~6V电压，电流最高达3A。输入方面，其最高支持16V瞬间电压冲击IC，充电电流同样为3A。受制于电池的工作电压和PCB散热，移动电源厂商通常不会将芯片满负荷工作，会留足余量。此外，在PCB另一面，一加来电砂岩黑还采用了一颗编号为：EM78P372NSO16A义隆生产的单片机，主要负责电量显示功能。那么，一加来电砂岩的转换效率有多高呢？我们对其电芯通过分容器进行了测试。

电芯在经过分容器的测试后，其实际放电容量为38.5Wh（10415.8mAh×3.7V）。从放电容量来看，一加来电砂岩黑电芯没有虚标。由此，我们也计算出了一加来电砂岩黑在1A和2A下的转换效率分别为：90.6%和80.5%，而这样的转换效率可以说是非常不错的，同时也已经达到了MC优秀移动电源的标准。

从整体来看，一加来电砂岩黑移动电源拥有不错的手感和优秀的转换效率，表现很出色。相比之前的版本，在性能上得到很大的改善。我们可以看到一加来电砂岩黑相比之前的版本不管是主控方案还是在电路设计上均进行改变，从而改善了之前版本的不足，值得推荐。然而89元的价格相对来说还算实在，现在一加来电有黑、白两个版本，黑色比较适合男士而白色则更推荐女士使用。对于不太喜欢这两个颜色的用户，一加官网还提供了红、绿、蓝硅胶保护套，搭配使用。当然，我们并不太推荐给移动电源套上保护套，因为这不利于移动电源的散热。

SPECS

基本参数

电芯 聚合物电芯
标称电能 37Wh
10000mAh×3.7V
电源输入 5V/2A
电源输出 5V/2A
标配线材 Micro USB数据线×1
重量 225g

参考价格

89元

优缺点

优点
转换效率高 手感好
缺点
无明显缺点

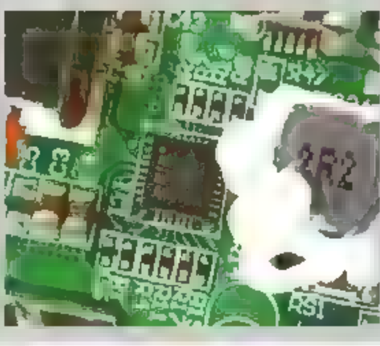
测试成绩

1A实际输出电能34.9Wh（7098mAh×4.918V）
2A实际电芯电能30.98Wh（6592mAh×4.7V）
1A转换效率 90.6%
2A转换效率 80.5%
空载电压 4.98V
1A平均输出 4.92V
2A平均输出 4.7V
过放保护 √
过冲保护 √
过载保护 √
短路保护 √
容量不虚标 √
非二手电芯 √

DETAIL



>> 一加来电砂岩黑在2A下实际输出电能为30.98Wh（6592mAh×4.7V），同时也可以看到其放电电压曲线也非常平稳，没有大的波动。

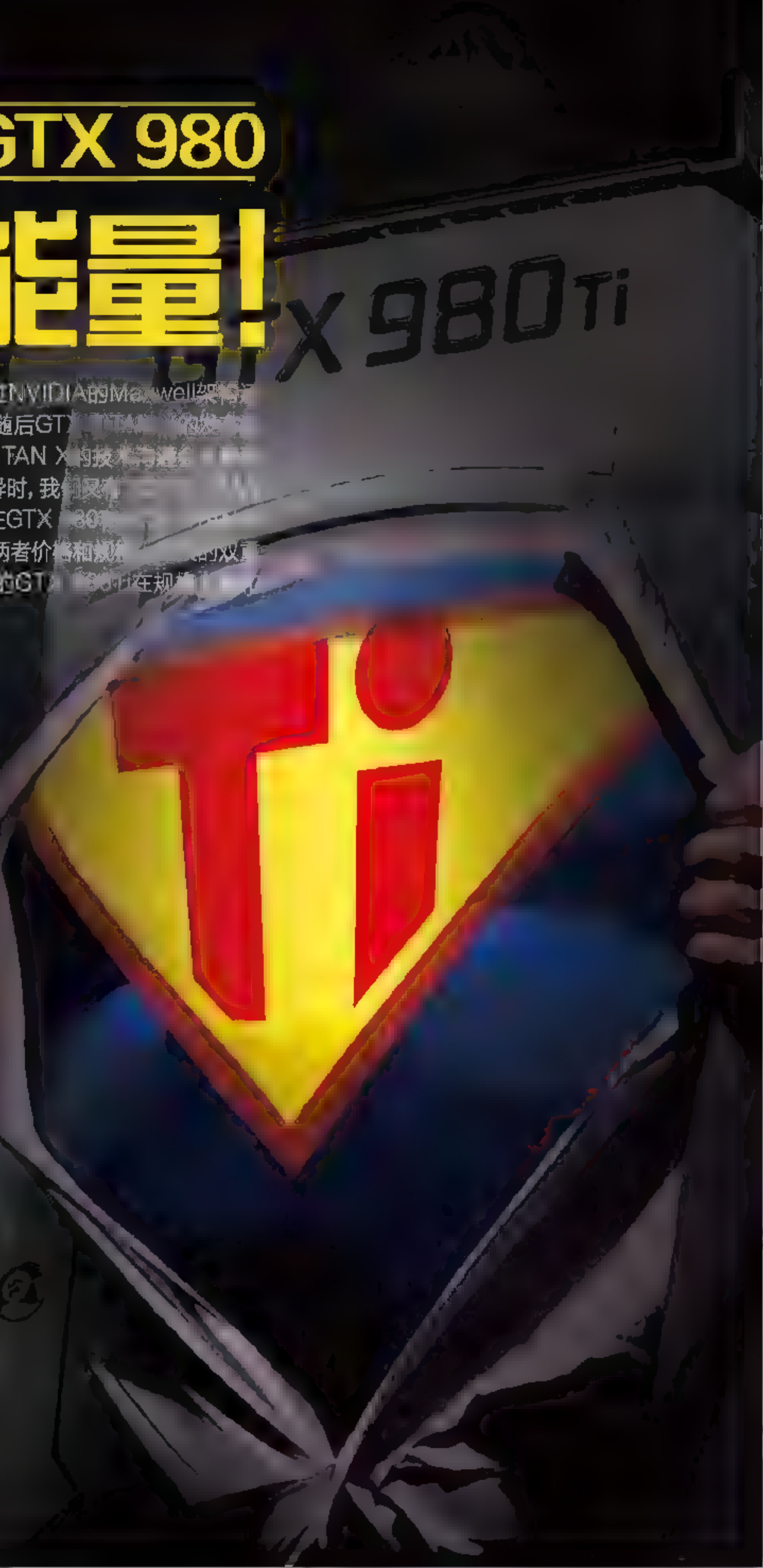


>> 一加来电砂岩黑采用的是MPS的三合一主控MP2636，从测试来看，这颗主控的性能很高，并不比矽力杰sy6905差。



>> 从新（左）、旧（右）两款一加来电的PCB上可以看到新版的一加来电在电路的设计上进行了优化。

GM200再发力 GeForce GTX 980 “钛”能量！

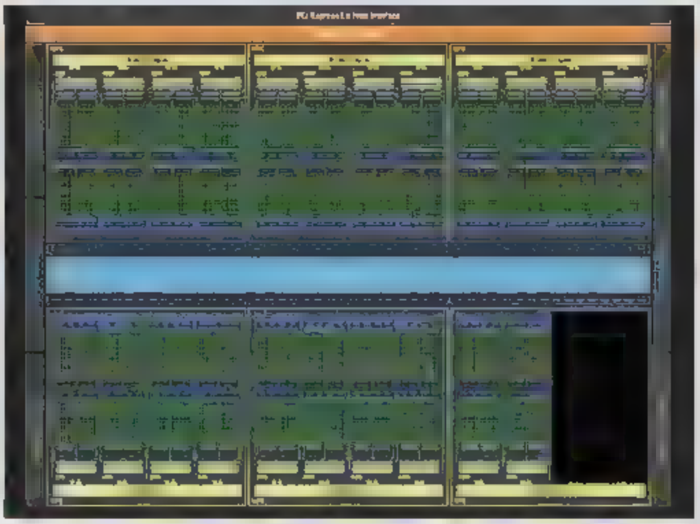


在GTX 980发布之时，MC就成功预判过NVIDIA的Ma[illegible]well架[illegible]会有一款更高端的核心来主宰顶级市场，随后GT[illegible]实了我们的猜测。然而，当我们在GTX TITAN X[illegible]GM200核心和GM204核心间的巨大差异时，我[illegible]X绝不是Maxwell最后一款产品的猜测。在GTX [illegible]之间，势必会有一款更甜点的显卡来填补两者价[illegible]空白。只是我们没有想到的是，为此而来的GT[illegible]在规[illegible]GTX TITAN X如此接近……

文/图 《微型计算机》评测室

GTX 980Ti依旧基于GM200核心，细分型号为GM200-310，定位略低于GTX TITAN X的GM200-400。两者的实际规格差距并不大，GM200-310核心依旧采用GPU-GPC-SMM三层架构。GM200-400的1GPU-6GPC×4SMM，每个SMM下拥有128个CUDA单元，总计就是3072个CUDA单元，而GM200-310只是在此基础上，削减了一个GPC中的两组SMM单元，即1GPU-5GPC×4SMM+1GPC×2SMM，总计2816个CUDA单元。也就是说GTX 980Ti的CUDA单元仅比GTX TITAN X少8.3%，与之对应的纹理单元从192个减少到176，也是减少8.3%。其他诸如光栅单元、显存位宽、显存频率、核心频率等在内的主要参数两者都完全一致。倘若每个单元计算的效率一致，那么理论上GTX 980Ti的计算性能也就仅比GTX TITAN X低8%左右。而命名上，看似与GTX 980Ti比较接近的GTX 980只有4个GPC单元，CUDA数量仅2048个，比GTX 980Ti少了37.5%，光栅单元和显存位宽更是相差50%。倘若按照这样的规格比例定价，GTX 980Ti的价格无疑会远超GTX 980的4000元区间，更接近GTX TITAN X的8000元价位。但实际上GTX 980Ti的上市价格仅4999元，从价格、规格关系来看，GTX 980Ti无疑是当前最甜点的NVIDIA高端产品。

当然，实惠还有另一个代价，相比GTX TITAN X搭配的12GB GDDR5显存，GTX 980Ti减半为6GB。在GTX TITAN X发布时，NVIDIA宣称它是当时唯一针对4K游戏优化的显卡，原因之一就是超过10GB的显存容量能满足4K分辨率下超高清纹理、材质对显存容量的超高要求。现在发布GTX 980Ti，NVIDIA也依旧宣称它是最适合4K游戏的显卡，这显得有些乌龙，但在我们看来，这恰恰是NVIDIA终于对4K游戏的实际状况松了口。在测试GTX TITAN X时，我们特意关注了当前4K游戏的显存占用情况，结果却显示12GB显存容量这个配置其实非常浪费，绝大多数游戏即使打开所有特效，也很少用到超过4GB的显存。这是因为当前游戏即使支持4K分辨率，也很难提供真正的4K超高清纹理，而是将1080p水平的纹理进行了优化、拉伸。只有在少数演示DEMO或者专为4K分辨率超高清纹理而设计的游戏中，我们才能看到超过6GB，甚至高达10GB的显存占用量。但这类游戏更像是特意为测试显卡而生，游戏吸引力远不及《Far Cry》、《蝙蝠侠》等作品，实际没有多少人玩。所以从当前玩家正在关注的游戏出发，GTX 980Ti的6GB显存显然不是4K超高清分辨率游戏的主要瓶颈。当然，面对未来会越来越多的超高清纹理游戏，GTX 980Ti也许会更容易遇到爆显存的危机，但目前而言，主流游戏还不能给6GB显存带来太大的挑战。



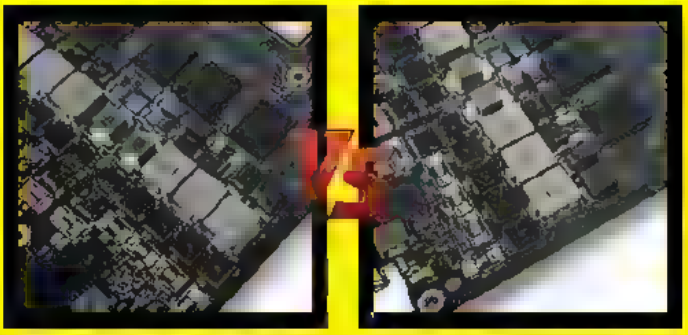
■ GM200-310(GTX 980Ti)核心架构跟GM200-400(GTX TITAN X)一致，SMM结构完全一样，GPC也都是6个，只是GTX 980Ti其中的一个GPC只有2个SMM单元，因此少了256个CUDA单元。

GTX 980Ti重要硬件规格对比一览表

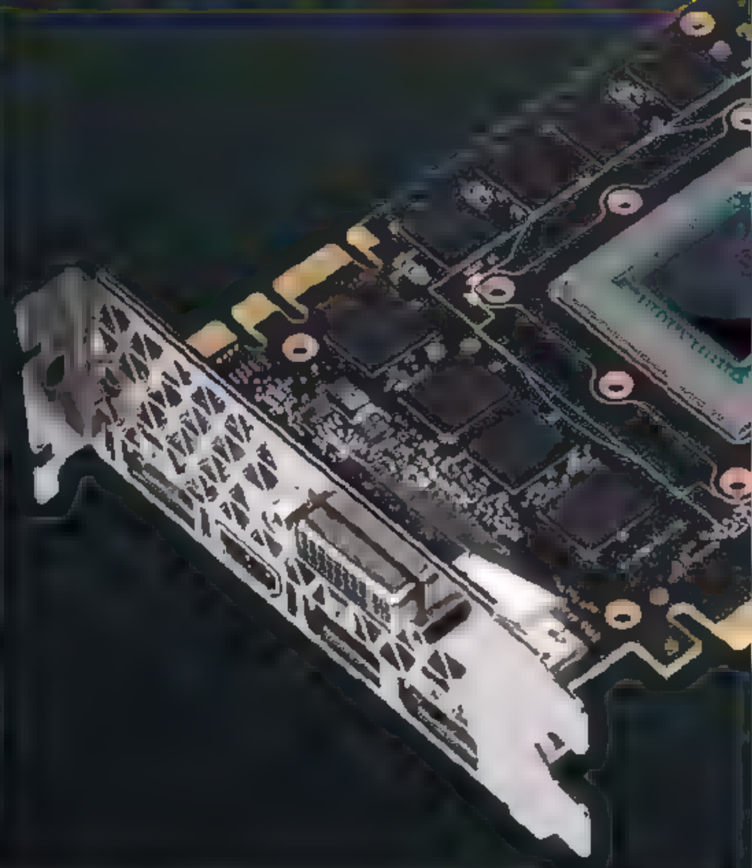
	GTX TITAN X	GTX 980Ti	GTX 980	R9 290X
架构	Maxwell	Maxwell	Maxwell	Hawaii
核心	GM200-400	GM200-310	GM204	Hawaii XT
工艺	28nm	28nm	28nm	28nm
晶体管数量	80亿	80亿	52亿	62亿
核心面积（平方毫米）	601	601	398	438
DirectX	DX12	DX12	DX12	DX11
TDP功耗	250W	250W	165W	290W
流处理器数量	3072	2816	2048	2816
核心基准频率MHz	1000	1000	1126	N/A
核心Boost频率MHz	1075	1075	1216	1000
纹理单元	192	176	128	176
ROP单元	96	96	64	64
显存位宽	384bit	384bit	256bit	512bit
显存频率	7012	7012	7012	5000
显存带宽GB/s	336.5	336.5	224	320
显存容量	12GB	6GB	4GB	4GB
价格	8499元	4999元	3999元	2299元

由于核心和GTX TITAN X更接近，所以GTX 980Ti公版显卡的设计几乎和公版GTX TITAN X如出一辙。两者主要的不同就是外观配色，而内部PCB和散热设计上，我们很仔细地对比了两者的异同，除了显存颗粒，GTX 980Ti公版显卡的PCB从设计、用料到具体的芯片选择都完全一致。因为显存容量减半，但位宽不变，所以GTX 980Ti的显存颗粒规格和GTX TITAN X有所不同，GTX TITAN X使用了SK海力士颗粒共计24颗，构成384bit、12GB规格，而GTX 980Ti则只使用了12颗SK现代颗粒，组成384bit、6GB规格。体现在PCB上就是GTX 980Ti的PCB背面没有显存颗粒，而GTX TITAN X正反皆有12颗，至于显存频率，两者都一致为7000MHz。

值得一提的是公版GTX 980Ti显卡的料件选用规格，秉承了GTX TITAN X的高规格，6+2相数字供电，搭配钽电容、贴片电感加DE38AL一体化集成MOSFET管。这套设计在GTX TITAN X上的口碑不错，尤其是困扰高端玩家的高频啸叫问题并未普遍发生，已经足以证明这套用料的品质。当然，电流精确控制，均摊负载的工作对数字供电系统来说也是非常重要的功能，关系到系统运作的稳定性甚至使用寿命。鉴于安森美NCP81174 PWM数字主控最大只能控制4相供电，所以GTX 980Ti和GTX TITAN X一样，使用了NCP81174×1加81162×3的控制器组建方式，以满足6+2相数字供电的需要。从这个角度来看，这代NVIDIA旗舰显卡的用料和设计水平都相当可靠，非公版的最大意义可能在散热器的改进上。当然，这并不是在说公版GTX 980Ti使用的散热器不够好，实际上GTX 980Ti的散热系统用料规格相当奢侈，比如散热鳍片和GPU核心的接触面使用的是成本相对昂贵的均热板技术，一体式金属框架还兼顾了显存散热。只是说坚持采用热量外排的风道设计理念，限制了这套散热器的性能。这种涡轮侧吹设计，在以往的对比中，相比非公版显卡常用的下压式多风扇系统总会在风量、噪音上明显落后。这也最终导致公版显卡的工作温度偏高，而且风扇往往会高速旋转以满足高负载状态的散热需求，伴随而来的就是噪音控制能力也相对有限。它的唯一好处是能尽量少地将热量排放到机箱内，对其他设备产生散热方面的负面影响。但实际使用中，下压散热设计产生负面影响并不明显，但却能明显改善显卡的高负载工作温度和发热状况，而这也是MC推崇优秀非公版显卡的一大原因。

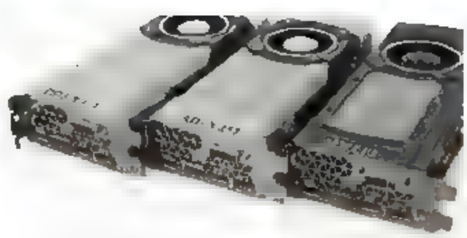


公版GTX 980Ti(左)跟GTX TITAN X一样使用了6+2相数字供电设计，连使用的钽电容、贴片电感加DE38AL一体化集成MOSFET管都完全一致。





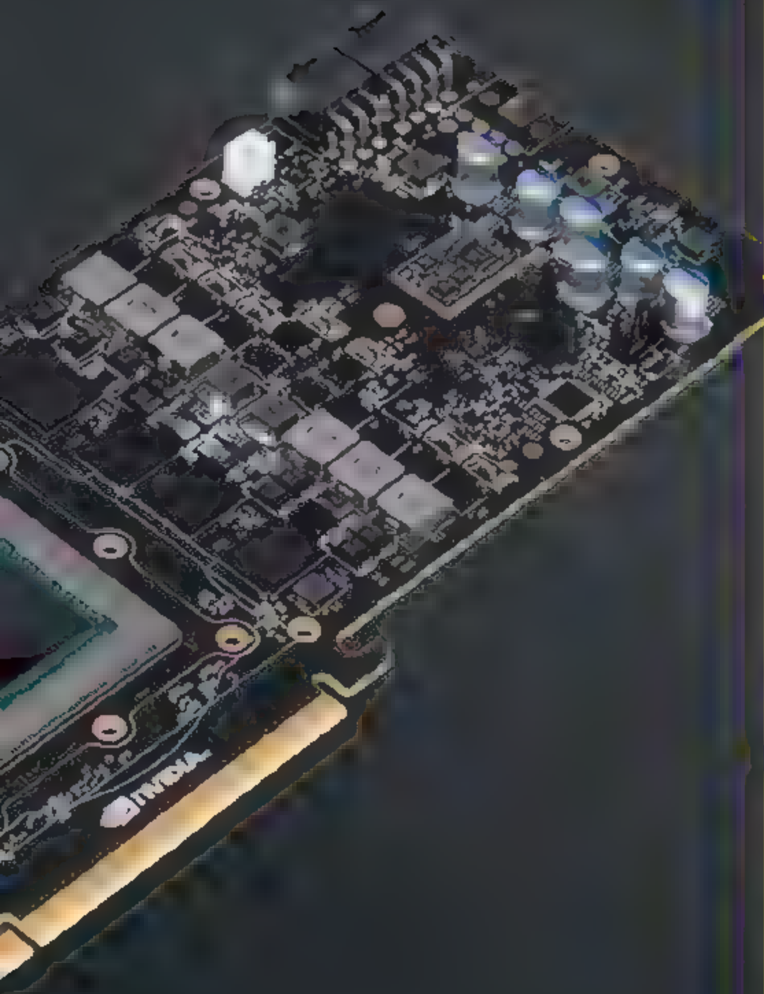
■ GTX 980、GTX 980Ti、GTX TITAN X外观对比展示，外观配色上GTX 980Ti和GTX 980几乎一样，并没有传承GTX TITAN X的全黑金属外壳设计。



■ GTX 980、GTX 980Ti、GTX TITAN X接口对比，清一色地采用了DP×3+HDMI+DVI的配置。



■ GTX 980、GTX 980Ti、GTX TITAN X(从上往下)外接供电对比，GTX 980Ti和GTX TITAN X一样是8Pin+6Pin配置，供电需求明显比GTX 980的双6Pin更高。





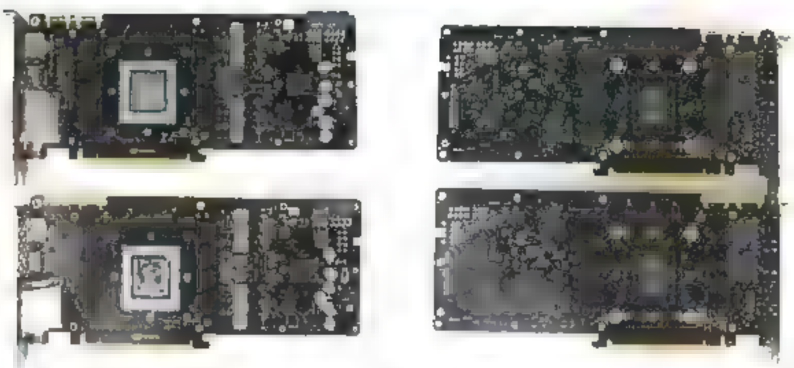
GTX 980Ti(左)和GTX TITAN X一样，使用了安森美NCP81174 PWM数字主控，以及三颗81162数字控制器，且这四颗芯片被安放在单独的PCB上。



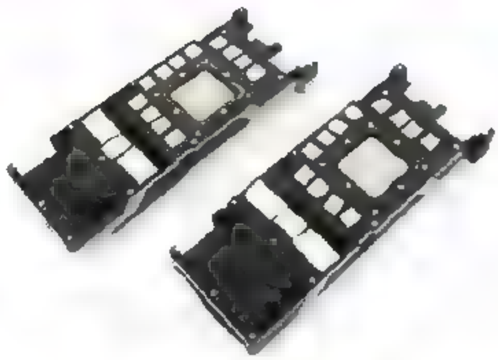
同样是GM200核心，GTX 980Ti(左)采用了GM200-310的型号，比GTX TITAN X的GM200-400定位稍低。



GTX 980Ti(左)使用SK海力士32bit×128M颗粒，12颗组成384bit、6GB规格。GTX TITAN X则使用的是SK海力士16bit×128M颗粒，24颗组成384bit、12GB规格。



■公版的GTX 980Ti PCB布局(下)与GTX TITAN X(上)几乎完全一致，唯一的区别是背面少了12颗显存颗粒。



■公版GTX 980Ti(左)的散热鳍片与GPU的接触面也采用了均热板设计，和GTX TITAN X如出一辙。

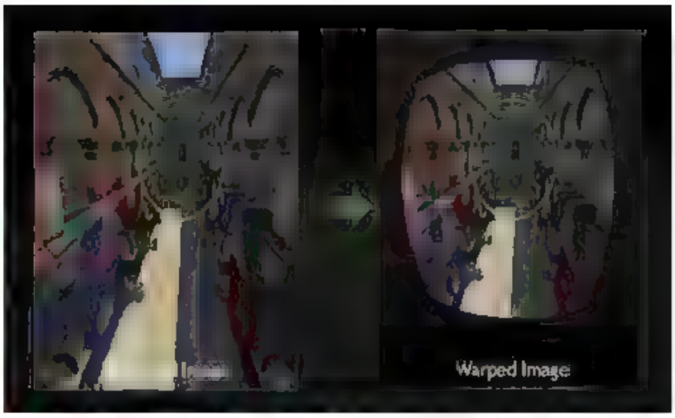
多重分辨率着色让VR效率更进一步

当然，依旧基于Maxwell架构，所以在测试GTX 980和GTX TITAN X时，我们曾提到过的包括VR、DSR、VXGI等一系列特色技术，GTX 980Ti都完美支持。与之前不同的是，伴随GTX 980Ti的发布，NVIDIA在VR渲染的算法上进行了改进，为我们带来了计算效率更高的多重分辨率渲染方式。传统渲染中，要抵消VR眼镜设备带来的鱼眼畸变，只有渲染更多像素，最后又在扭曲形变中将它们抛弃掉。这种"多余"的工作势必会带来显卡的额外负担，在VR对显卡性能要求非常苛刻的当下，每一分性能的节俭都能帮助玩家获得更好体验。因此NVIDIA从GTX 980Ti开始启用了一种新的多重分辨率着色技术。多重分辨率着色能在正式渲染前，将VR需要渲染显示的图像划分为多个视区，然后按照比例缩放边缘，以保障显卡渲染的结果就是最终的扭曲图像。也就是说GPU不会再像传统方式一样去渲染许多根本不会出现在屏幕上的像素，借此可以在实际VR游戏中为NVIDIA显卡带来1.3甚至更高的计算效率，让虚拟现实游戏体验更流畅，尤其是下代VR眼镜普遍将刷新率从75Hz提高到90Hz的前提下，这项技术能为NVIDIA建立更明显的同级竞争优势。

遗憾的是，说了这么多关于VR的新内容，但当前的VR测试环境依旧不成熟，我们还是只能在常规游戏中体验GTX 980Ti带给我们的改变。接下来我们将实际体验GTX 980Ti分别在1080p分辨率和4K分辨率下的游戏表现，以及GTX 980Ti在高负载工作状态中的温度、功耗情况，看看它的能耗比表现是否足够让人满意。

1080p：大幅度领先GTX 980和R9 290X

首先是理论测试成绩，1080p分辨率下，GTX 980Ti表现出了与硬件规格相匹配的性能。测试成绩普遍比GTX 980高出40%左右，这和两者间的流处理器数量差距基本相当。而GTX 980Ti和GTX TITAN X的差距也基本在8%之间，依旧和两者间的流处理器数量差距相当。可以说当前的理论测试软件基本上能充分挖掘核心设计思路，将性能发挥得比较出色，至少在Maxwell架构上显现出了非常明显的线性变化。但反应到实际游戏中则多少有些打折，游戏针对单一显示架构的优化力度不一，再加上游戏在帧数"富余"状态时的性能管理策略不一，所以GTX 980Ti的实际游戏测试成绩了并没能全面领先GTX 980 40%。只有在《怪物猎人》、《Far Cry 4》、《地铁：最后的曙光》等游戏中保持了40%左右的帧数优势。仔细分析不难发现，这类游戏都是本次测试中对显卡性能要求相对较高的，显卡性能不存在明显的富余。这就导致游戏过程中，系统会尽量榨干显卡的计算性能，能最大化各自的性能差异。反观《蝙蝠侠：阿卡姆起源》等游戏，GTX 980、R9 290X档次的显卡都已经出现性能富余，能将平均帧稳定在130fps左右，此时系统对显示核心的性能压榨并不严苛，GTX 980Ti、GTX TITAN X等显然未尽全力，所以看起来帧数领先不多。



■ 传统方式渲染画面(左)和多重分辨率着色渲染画面对比，传统方式渲染了太多不会显示的图像边缘，导致了性能浪费、帧率更低。

DirectX 12的分级

很早之前，微软就在公开场合宣称DirectX12是一个非常先进的API，除了能大幅度提高处理器运行效率外，其中一个重点就是能够支持众多老架构的GPU。例如一开始曝光的GTX 200系列以及老GCN架构的HD 7000系列等都能支持DX12。但实际上，微软的DX12有特效分级，能运行DX12游戏并不意味着能支持游戏中的所有DX12特效。在GTX 980 Ti的发布会上我们获知，Maxwell架构是当下唯一能完美支持包含烟雾、遮蔽等DX12代表性新特效的显示核心架构。而此前的Kepler以及更早之前的GTX 200等系列只能支持基础运行，能运用的特效则跟DX11游戏没有太大区别。

值得注意的是，以《Far Cry 4》为代表的新游戏拥有较多的新特效，尤其是专属的"NVIDIA"顶级画质，依靠和NVIDIA Gameworks的紧密合作，能充分展现毛皮、光影、光线散射等多种新特效，带来电影级画质的同时，对显卡的性能要求也更高。而对比"顶级画质"和"NVIDIA"画质下的测试成绩，我们会发现GTX 980Ti在更严苛的"NVIDIA"画质中的领先优势反而更大。这再一次证明优化的重要性，通用API下的表现显然不能完全体现NVIDIA的新架构优势，而专属的"NVIDIA"模式，则将其特色充分发挥了出来。只是这种专属优化的代价就是封闭，AMD显卡没法开启这个设置，自然也就无从比较了。只是在绝大多数游戏中，GTX 980Ti的成绩都领先AMD R9 290X超过了50%。以此来看，AMD新旗舰要获得超过50%的性能提升才有可能在未来的单芯卡皇争夺战保留胜利的希望，这个难度无疑是非常大的。

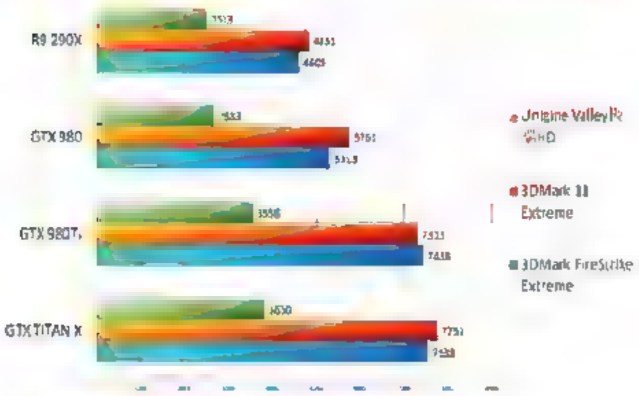
4K：不够理想在意料之中

NVIDIA宣称GTX 980Ti和GTX TITAN X一样是当下最适合在4K分辨率下玩游戏的显卡，因为它们都有相对较大的显存容量，比此前搭载4GB显存的顶级显卡常更适合高分辨率游戏。

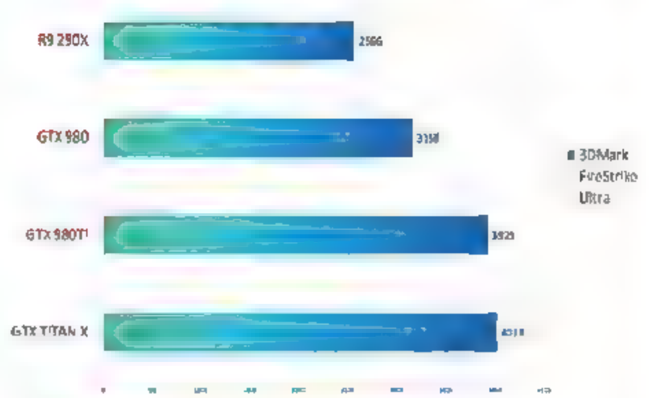
测试平台主要硬件信息一览

处理器	酷睿i7 4770K [illegible]
主板	ROG玩家国度Maximus [illegible]
内存	[illegible]DDR3 [illegible] 4GB [illegible]
硬盘	[illegible] 240GB SSD
	希捷桌面4TB HDD
电源	[illegible]

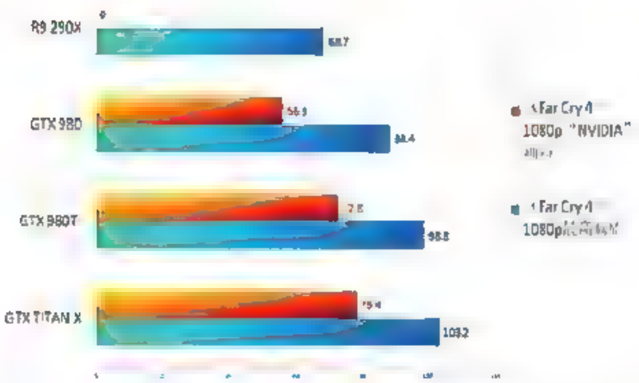
然而我们在测试GTX T TAN X时，就已经发现当前4K超高分辨率游戏的主要瓶颈并非显存容量，而是图形计算性能。尤其是在4K超高分辨率下，还要开启所有特效和抗锯齿设定，此时对显示核心的性能要求极高，哪怕是GTX TITAN X也未必能在所有游戏中提供流畅的游戏体验。所以针对GTX 980Ti的实际4K游戏测试，我们一开始就没有报太大希望。实际情况和我们想象的类似，在没开启抗锯齿和高资源占用特效的前提下，GTX 980T 和GTX TITAN X还能在《古墓丽影9》、《怪物猎人Online》、《Far Cry4》和《蝙蝠侠 阿卡姆起源》中保持流畅。一旦开启抗锯齿



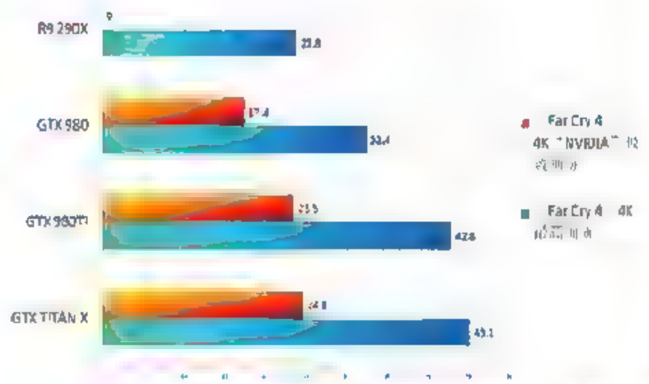
■ 3DMark等理论测试软件成绩对比一览



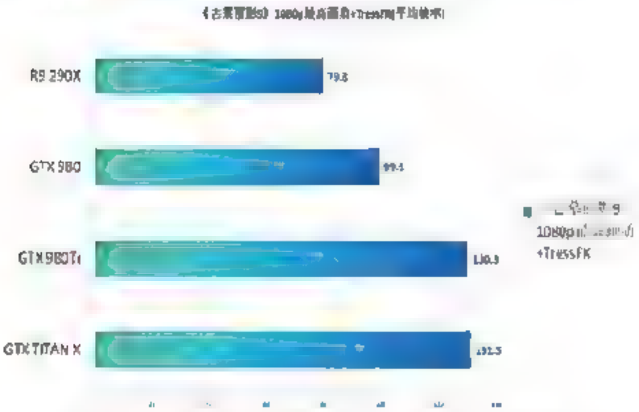
■ 高分辨率3DMark成绩对比一览



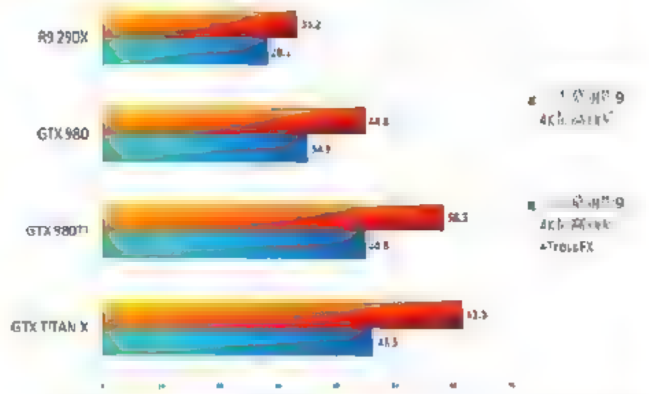
■《Far Cry 4》1080p分辨率测试成绩对比一览，GTX 980T 在"NVIDIA"专属画质下较GTX 980的领先优势更大。



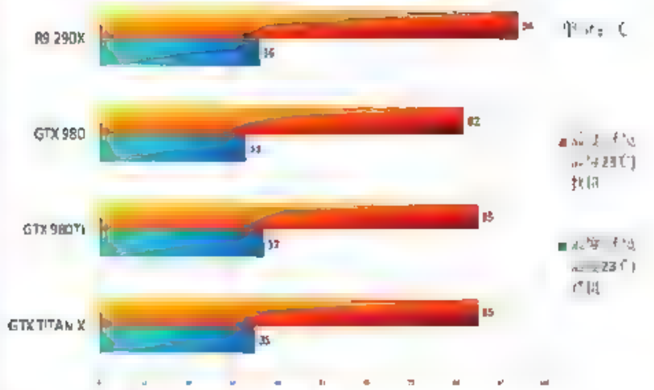
■《Far Cry 4》4K分辨率测试成绩对比一览，此时在"NVIDIA"顶级特效下，已经没有显卡能提供流畅的帧率。



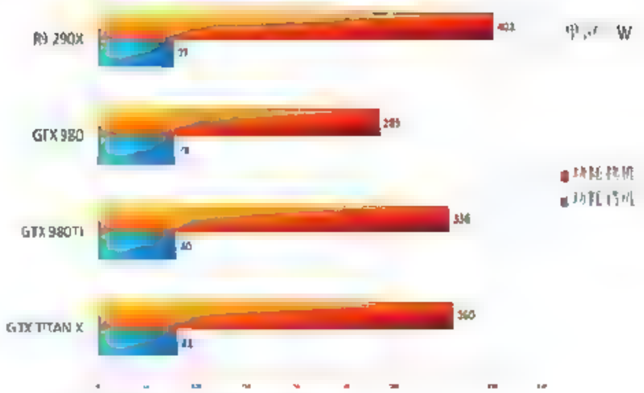
■《古墓丽影9》1080p分辨率测试成绩对比一览，如《古墓丽影9》一样，在大多数游戏中，GTX 980T 相比R9 290X都保持了50%以上的优势。



■《古墓丽影9》4K分辨率测试成绩对比一览，只有GTX 980T 和GTX T TAN X能在顶级画质依旧流畅运行。



■ GTX 980Ti温度测试成绩对比一览



■ 显卡测试平台整机功耗对比一览表

或者特殊的特效，即使是GTX TITAN X都不能保证《怪物猎人Online》、《Far Cry4》等游戏能在4K分辨率下流畅运行，就更别说GTX980Ti了。当然，从实际帧率来讲，GTX 980Ti在4K分辨率下的表现其实已经非常接近GTX TITAN X了，GTX 980Ti跑不流畅的，GTX TITAN X一样也不行。由此看，MC依旧保留我们此前的结论，当前要想流畅运行4K游戏，只能依靠多卡互联系统，前提还得是你想玩的游戏对SLI等多卡互联技术支持力度较好，效率较高。

能耗比依旧优秀，温度控制寄希望于非公版

最后是温度、功耗表现，就公版显卡的做工来说，GTX 980Ti无可挑剔，但是前文我们有提到，散热器结构决定了它的散热性能和噪音表现难以出彩。我们实际拷机测试发现核心温度很快便升高到85℃左右，此时应该已经达到核心温度、功耗控制上限，限制系统开始运作，显卡核心频率开始下降。此后核心温度稳定在85℃，此时风扇噪音已经达到53dB，噪音已经非常明显，远不及非公版卡普遍42dB~46dB的工作噪音成绩。至于功耗，拷机时GTX 980Ti的平台功耗和GTX TITAN X非常接近，显存差异可能会有细微的影响，整体来说这两张卡的功耗表现基本没有差别，都比GTX 980高出了70W以上，能耗比略低于GTX 980。当然，在AMD新的顶级单芯卡出现之前，NVIDIA无疑能借Maxwell保持能耗比优势，对比AMD R9 290X满载时超过400W的整机功耗，GTX 980Ti表现无疑是非常出色的，在性能高出50%的提前下，功耗还低了40W左右。

MC点评：

GTX 980Ti能有接近GTX TITAN X的游戏性能，这个结果并不意外，因为GTX 980Ti的硬件规格本就非常接近GTX TITAN X。相比性能，GTX 980Ti在价格上与GTX TITAN X拉开了相当大差距才是我们关注的重点。很显然，GTX 980Ti的出场并不简单地为了弥补GTX 980和GTX TITAN X之间的硬件规格差异和价格鸿沟，它还有迎战对手新一代显卡的重任。竞争对消费者来说绝对是好事，"开战"前NVIDIA就已经变相降低了顶级GM200核心产品的价格。从NVIDIA高规格、低价格的谨慎布局布来看，接下来的新一代单芯游戏显卡王座之争应该非常值得期待，究竟是GTX 980Ti捍卫Maxwell的荣誉，还是AMD Fiji继R9 290X之后AMD新的旗舰单核心展现后来居上的好戏，让我们拭目以待。MC

GTX 980Ti其他游戏1080p分辨率测试成绩对比一览表(单位：fps)

成绩为平均帧率	《怪物猎人Online》 1080p+4xMSAA	《地铁：最后的曙光》 1080p最高画质+SSAA	《Crysis3》1080p 最高画质4xMSAA	《蝙蝠侠：阿卡姆起源》 1080p最高画质
GTX TITAN X	84.2	88.7	74.6	153
GTX 980Ti	83.5	82.3	69.8	145
GTX 980	64.6	57.6	54.6	138
R9 290X	50.2	58.0	44.5	131

GTX 980Ti其他游戏4K分辨率测试成绩对比一览表(单位：fps)

成绩为平均帧率	《怪物猎人Online》 4K+4xMSAA	《怪物猎人Online》4K	《地铁：最后的曙光》 4K最高画质+SSAA	《Crysis3》 4K最高画质4xMSAA	《蝙蝠侠：阿卡姆起源》 4K最高画质
GTX TITAN X	28.2	44.4	21.7	20.5	59.8
GTX 980Ti	27.3	42.6	20.3	19.3	57.8
GTX 980	21.0	33.0	16.0	15.1	48.7
R9 290X	17.3	23.5	14.8	12.9	38.2

4K时代下的蓝光新标准

浅析Ultra HD Blu-ray

在跟影像相关的领域中，似乎已经到了言必提4K的状况。但如果我们留心观察就会发现为4K摇旗呐喊的更多是电视机、显示器厂商，在内容层面却乏善可陈。这是因为目前在4K资源上走在前列的并非我们熟悉的光存储，而是依托于互联网的流媒体，但宽带的速度限制了流媒体的适用范围，至少目前国内宽带的大环境支撑不起4K流媒体的普及。不过4K存储介质缺席的情况随着4K蓝光标准的发布已经得以改观，4K资源层面的发展迎来了新的曙光。

文/图 黄佳、张臻

4K无疑是最近一两年最热门的概念之一，市场上越来越多的硬件产品——智能电视机、显示器甚至是相机，都冠以支持4K显示或4K视频录制之名。但在这股4K热潮之下，或许许多人根本没有注意到，作为传统视频存储介质的蓝光光盘却一直没有相应的标准。直到最近，蓝光光盘协会(Blu-ray Disc Association，简称BDA)才正式公布了Ultra HD Blu-ray标准，并预计在今年夏天正式开放授权，4K时代已然不远。

为4K而生的Ultra HD Blu-ray

酝酿了这么久的Ultra HD Blu-ray标准，自然包含了目前各种热门元素，同时相比此前Blu-ray标准的提升是全方位的。除了支持的分辨率从现在的1920×1080提升到3840×2160(也就是我们俗称的4K)，画面的帧率也提高到60fps。视频编码部分将采用我们已经很熟悉的H.265/HEVC(High Efficiency Video Coding)编码。相比Blu-ray标准采用的AVC编码，HEVC的算法复杂性有了大幅提升，这给它带来了更好的压缩性能。根据在多种分辨率下的对比，在保证主观画质无差异的情况下，采用HEVC编码的视频文件压缩效率能提升50%左右。对于分辨率大幅度提升的4K视频来说，HEVC更为高效的压缩效率无疑能更好地帮助它控制文件大小。新标准在色域方面也有所变化，增加了对BT.2020(也被称为Rec.2020)色彩空间的支持。此前的蓝光标准采用的是BT.709(也被称为Rec.709)色彩空间，在色域图上BT.2020涵盖的范围比BT.709大不少，这意味着BT.2020能够显示更多的色彩。连带改善的还有色彩深度，由之前的8bit提升到10bit，色彩取样则确定为4:2:0。

Ultra HD Blu-ray标准新增加的还有高动态范围(High Dynamic Range，HDR)，这意味着它能够保留画面中更多明暗细节，而不是牺牲过亮或过暗的部分，使细节呈现更为精细。从松下制作的一副色域与高动态范围示意图上可以看到，现有蓝光影片的亮度峰值约为100nit，而Ultra HD Blu-ray则将这个数值提高到1000nit~10000nit之间。可见这次Ultra HD Blu-ray并不是单纯在分辨率上做文章，它还能带给我们更加逼真艳丽、富于层次感的色彩与画面表现。从资料来看，Ultra HD Blu-ray还支持一项名为Digital Bridge的技术，蓝光光盘协会虽然没有给出其详细的应用说明，但根据它与Digital Copy相仿来推断，它的作用是让用户"跨家用和移动设备"，利用手机、平板之类的设备来观看Ultra HD Blu-ray的影片。

新标准加入了如此多新的元素，那么落脚到存储内容的介质——蓝光光盘上，它是如何定义的？可以看到，由于分辨率和各种技术的加入，4K蓝光光盘的容量必然有所增加。Ultra HD Blu-ray标准的蓝光光盘目前分为66GB双

层光盘和100GB三层光盘两种。对比现有蓝光光盘25GB单层和50GB双层的容量，新标准下的光盘容量提升不少，这也是必然的。让我们来做个简单的计算，Ultra HD Blu-ray标准下的视频分辨率从1920×1080提升到3840×2160，那么视频文件的大小会变为原有的4倍。加上色彩深度从8bit提升到10bit，视频文件又要增加25%。以目前一部蓝光影片40GB左右的视频文件大小标准计算，4K蓝光视频文件将为40×4×1.25=200GB，按照HEVC较AVC编码减小50%的标准看，100GB的容量是够用的。

最后再来说说Ultra HD Blu-ray标准下的硬件设备。首先是播放设备，现有的蓝光播放器由于并不支持H.265/HEVC压缩格式解码，而且至多配备的HDMI 1.4输出接口无法达到3840×2160@60Hz的输出要求，所以并不能支持Ultra HD Blu-ray标准的蓝光光盘。倒是Ultra HD Blu-ray播放器能够向下兼容现有蓝光标准，不用担心已有的蓝光碟片无用武之地。而在显示设备方面，由于加入了HDR，这就必然对显示设备的亮度大动态范围显示能力提出了要求。由此来看，目前4K显示设备的升级不仅仅包括分辨率的提升，还要包括10bit色深度、BT.2020超广色域和高亮大动态HDR显示方面的升级，只有完全具备以上视频显示能力的设备才能完美地表现Ultra HD Blu-ray的升级。至于何时能看到相应的设备？其实早在今年年初的CES上，松下就曾展示了Ultra HD Blu-ray播放器原型机。而在Ultra HD Blu-ray标准正式公布后，相关设备的上市时间也将提速，最快在今年9月的IFA(柏林消费电子展)上，我们就有可能看到松下、三星、索尼等厂商推出的相关设备。

音频提升——支持Dolby Atoms和DTS:X

说了这么多Ultra HD Blu-ray标准的内容，你可能注意到了其中并没有提到音频部分的改变。之所以将音频部分独立出来分析，是因为相比画质方面的改进，音频部分的变化更有可能成为Ultra HD Blu-ray相比竞争对手的优势。因为Ultra HD Blu-ray的对手早已不是几年前的HD DVD，它面对的是同样采用H.265/HEVC编码格式，同时也有计划加入高帧率和HDR的4K在线流媒体。但从技术角度判断，在画质方面它们很可能存在肉眼不能分辨的差异，那么音频方面就会成为一个胜负手。

可以说Ultra HD Blu-ray标准在音频方面的改变是很大的。虽然大方向上Ultra HD Blu-ray仍然延续了前代的音频标准，包括Dolby和DTS的相应标准，但与此同时也都融入了它们最新的技术——Dolby Atoms(杜比全景声)和DTS:X。从技术上来看，Dolby Atoms和DTS:X很类似，都是基于对象的多维空间音频技术。所以在下一页的Tips中，我们摘取了本刊2015年2月上刊中有关Dolby Atoms技术解析的文章里的部分内容来说明它的技术特点(详细内容请参阅该期《听，电影声音也"3D"解读杜比全景声》)。

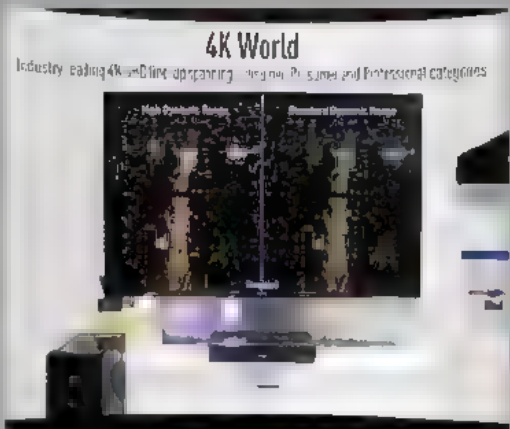
最后进行一个简单的小结，Ultra HD Blu-ray支持的这两种音频技术，能够不受固定位置的扬声器摆位或具体声道信号的束缚，它能根据回放环境的不同进行灵活调试，从而获得在该环境下最佳的音效表现。它还能够在观众周围的精确位置上营造逼真的声音效果。当然，对于家庭用户来说，首先你得搭建一套支持这两种技术的设备才行。但至少在这个方面，Ultra HD Blu-ray相比现有的4K流媒体是有优势的。



■松下在CES 2015上展示了Ultra HD Blu-ray播放器原型机



■蓝光光盘协会不光公布了Ultra HD Blu-ray的命名，也同时公布了新的标识。



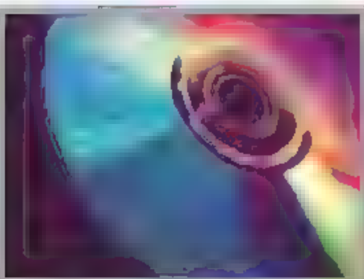
■HDR和标准动态范围下的画面对比



■4K是Ultra HD Blu-ray标准最被大众所关注的升级

写在最后

从年中公布Ultra HD Blu-ray这一时间节点来看，最早在今年夏天、最晚在今年年底，我们就能看到支持Ultra HD Blu-ray标准的光盘以及播放设备的问世，当然其普及必定还有一段较长的过程。首先从内容端来看，如今发行蓝光影碟已成为电影在影院下线后的惯例，4K蓝光影碟什么时候能有同样的待遇？短时间内可能还不行。再者是用户端，从显示设备到播放设备的升级是必不可少的，支持4K分辨率的电视机价格倒是已经进入主流市场，而Ultra HD Blu-ray播放设备在上市初期相信价格不会便宜，4K蓝光影碟的价格也是未知数。要知道2006年第一台蓝光播放器上市时的价格是1000美元，而现在购买一台能够连接网络、并安装应用的蓝光播放器只需要100美元，Ultra HD Blu-ray的设备想达到这样的价格水平不知道需要多久。但要抢占市场，Ultra HD Blu-ray的相关产业必须提速才行，毕竟随着光纤的普及、存储介质价格的下降以及4K流媒体的高速发展，留给Ultra HD Blu-ray的时间已经很紧迫了。



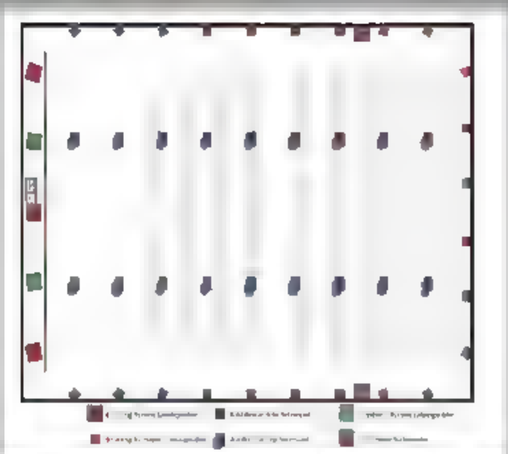
■在线4K视频将给Ultra HD Blu-ray带来不小的压力，Ultra HD Blu-ray的相关配套得提速才行。

Tips

“一般来说，目前声音大多是以声道为基础。以声道为基础就是传统的多声道立体声技术，这项技术无论是制作还是实现都比较容易，在实际使用中重现也很容易。但是，这种技术对一些需要精确展示声音位置的情况来说不太适合，毕竟它过于宽泛。实际上，声音还可以紧盯某个对象，以实现对静止或者移动的对象声音的精确重现，目前这种应用还不算很多。Dolby Atoms的技术本质就是充分结合了声道音频和对象音频两者的优势，既可以使用传统的声道方式实现场景上的音效展现，又可以使用对象来精确地实现音频效果，最终结合两者优点，呈现出全包围的、全立体的音频效果。

Dolby Atoms相比传统的7.1声道或者5.1声道最主要的区别在于环绕声扬声器的数量和摆放位置。从位置来看，Dolby Atoms主要在观众头顶上方增加了两排音箱，这两排音箱和两侧的两排音箱联合起来组成了一个音箱矩阵，实现了声音对观众的全包围。需要重点说明的是，和之前多声道音箱分组可调完全不同的是，杜比全景声的每个音箱都是独立可调节的，这就为丰富多彩的音频变化和出色的立体效果打下了坚实的物质基础。”

Dolby Atoms的优势在什么地方？首先它能够实现真正的顶部声音。由于更改了扬声器的排布方位，设计了真正居于影院顶部的扬声器矩阵，因此Dolby Atoms的声音能够更为自然和谐地从顶部发出并带来逼真的效果。其次，Dolby Atoms的音质更为出色。它不再像之前一样对同一个声道的扬声器实现一组一组的控制，而是直接对每一个具体的扬声器进行控制。也就是说，声道这个概念在杜比全景声中被削弱了，每个扬声器都可以独立控制意味着每个扬声器都是独立声道，这就大大增加了声音的灵活性，提高了声音立体感，大幅度增加了声音的分隔度和结像感。在兼容性方面，Dolby Atoms实际上是多声道立体声技术的超集，因此也可以很轻松地兼容传统的5.1、7.1等多声道立体声技术。



■Dolby Atoms的音箱排布示意图，注意新增的顶部环绕音响和侧面的音箱。

Ultra HD Blu-ray和Blu-ray规格对比

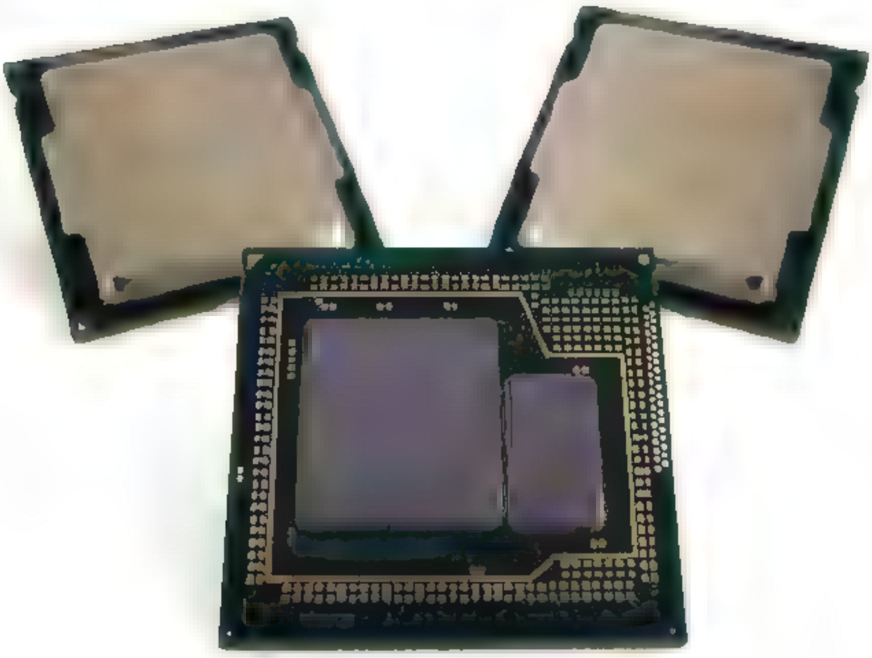
	Blu-ray	Ultra HD Blu-ray
视频编码	AVC	HEVC
分辨率	1920×1080	3840×2160、1920×1080
色彩深度	8bit	10bit
色彩空间	BT.709(SDR only)	BT.2020、BT.709(SDR only)
色彩取样	4:2:0	4:2:0
支持帧率	23.976fps、24fps	23.976fps、24fps、25fps、50fps、59.94fps、60fps
视频最大码率	36Mbps	128Mbps
光盘容量	25GB单层/50GB双层	66GB双层/100GB三层

LGA1150最后的绝唱

Broadwell-DT处理器技术解析与性能预览

最近，英特尔终于发布了首款面向桌面市场的Broadwell架构产品，也就是Core i7-5775C、Core i7-5775R、Core i5-5675C等五款。和上代产品相比，全新产品最引人注目的就是采用14nm工艺、Iris Pro核芯显卡以及128MB eDRAM板载缓存。那么，这些新技术的应用是否会带来大幅的性能提升？对于目前采用Haswell或Haswell Refresh处理器的用户来说，是否值得为此升级呢？

文/图 张智衍



英特尔在2014年的处理器发展上出现了一次比较大的延迟，由于生产和技术方面的问题，14nm工艺一再延迟，因此英特尔不得不将2013年就发布上市的Haswell架构再延寿一年，并化身Haswell Refresh，以更高的工作频率推向市场，打破了英特尔长久以来保持的“Tick-Tock”规律。与此相应的是，本来应该接替Haswell架构、以“工艺更新、架构微调”的“Tick”代次为主要目的的全新产品Broadwell-DT（专指桌面市场的Broadwell产品），不得不从2014年中期延期至2015年中期才正式开卖。不巧的是，随后“工艺不变、架构更新”的“Tock”代次的全新Skylake产品又箭在弦上，且进展顺利即将在今年第三季度上市。因此，Broadwell架构产品很可能成为英特尔近几年来寿命最短的处理器家族。

速度最慢 Broadwell架构相关产品的发布

Broadwell的相关产品是英特尔近几年来发布速度最慢的产品了，从2014年中期到现在，英特尔每隔一段时间就面向不同的市场推出相关的Broadwell架构产品。Broadwell实际产品首次上市是在2014年中期，也就是Broadwell桌面版本宣布延期的同时，英特尔就推出了全新面向无风扇设备、二合一设备的Core M处理器。这款处理器的最大优势在于TDP功耗最高只有4.5W，震惊了市场。Core M处理器采用的架构正是Broadwell家族中的Broadwell-Y，工艺也是

14nm。很快，诸如Surface Pro这样的新一代产品都开始普遍使用Broadwell-Y，英特尔获得了不小的成功。

随后在2015年一月份的CES上，英特尔又推出了Broadwell-U家族，这个系列的产品是为传统的笔记本电脑、mini-PC或者一体机等设备设计，最低功耗在15W左右，最高也不过28W。此外，Broadwell-U的GPU部分全部基于英特尔第八代架构设计，还推出了顶级的Iris Pro型号，并通过板载的eDRAM来加强图形性能。

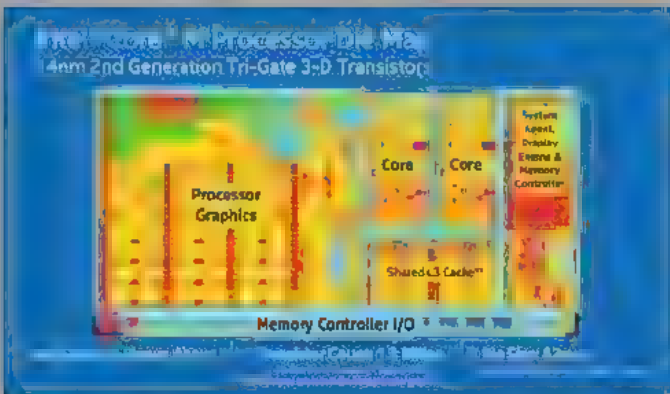
低功耗版本虽然省电，但是性能表现却没有那么出色。为了给性能级用户更多的选择，英特尔在今年第一季度又推出了Broadwell-H系列移动处理器。H系列的TDP提升到了47W~65W，主要面向一体机、高性能移动设备等。Broadwell-H的最主要特点在于高性能，搭配15英寸或者17英寸的大屏幕，配备更大容量的电池。

在Y、U、H系列产品都上市后，英特尔终于将Broadwell架构推向了桌面市场即Broadwell-DT。目前该系列处理器总共只有Core i7和Core i5两个产品系列共计五款产品型号，部分产品可能会稍后推出。

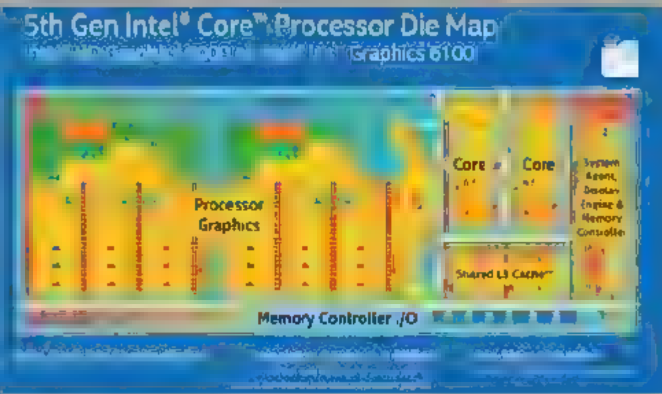
仅两款可零售Broadwell-DT的产品规格和型号

如果你比较熟悉英特尔的产品线，那么就会知道一般来说英特尔的桌面产品TDP大概会有15W（一些超低功耗的Xeon处理器）、35W、55W和84W~88W以及顶级Xeon处理器的160W等多个级别。目前桌面产品中消费者最关心的产品多数在84W~88W，比如Core i5和Core i7的K系列处理器。但是，Broadwell-DT的出现，改变了这个状况。

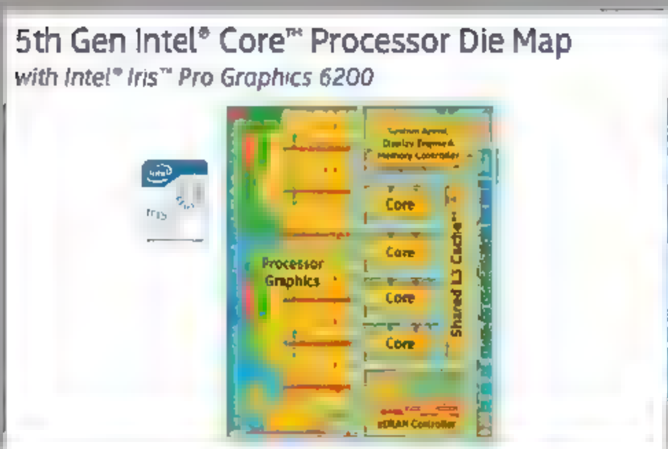
由于Broadwell-DT是基于Broadwell-H进一步调整而来，



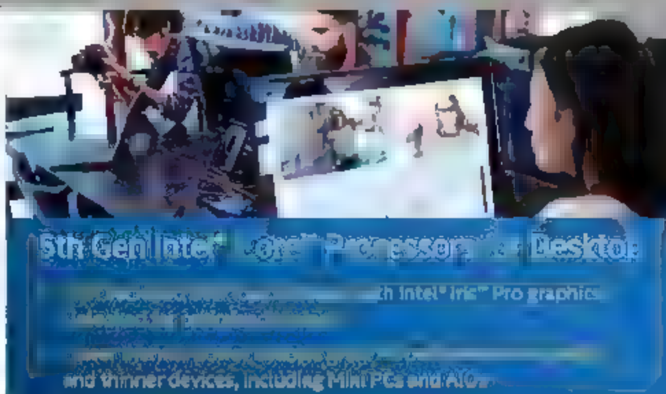
■ Core M是首款Broadwell架构的14nm处理器，由于面向超低功耗的领域，所以规格比较低，只有2个CPU核心。



■ Broadwell-U家族的产品面向移动平台，GPU部分做出了加强，CPU部分维持2个核心不变。



■ Broadwell-H核心面向高性能移动设备，这个和桌面的Broadwell-DT基本同根同源，架构和芯片照片都是完全一样的。

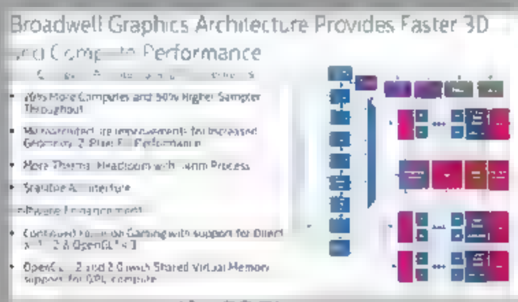


■ 英特尔全新发布的Broadwell-DT处理器，尤其重点提到了Iris Pro核芯显卡、低功耗以及面向小型PC和AIO设备。

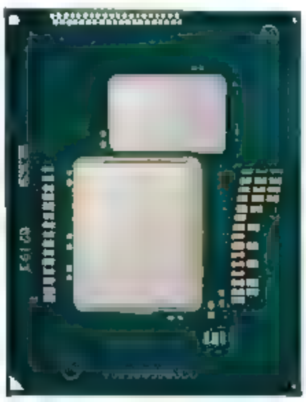
因此Broadwell-DT的TDP只有65W。功耗更低意味着核心频率有所降低，因此Broadwell-DT最适合对比的处理器其实是65W的Haswell系列产品，比如Core i7 4790S或者Core i5 4590S，而不是目前大家都很关注的Core i7 4790K或者Core i5 4690K，因为它们的TDP功耗都在84W左右，显然不是一个等级。接下来，再来熟悉一下目前Broadwell-DT处理器的相关规格，英特尔发布了五款基于Broadwell-DT架构的处理器，分别是Core i7 5775C、Core i7 5775R、Core i5 5675C、Core i5 5675R以及Core i5 5575R。

从规格来看，Broadwell-DT产品线包含了BGA接口的“R”系列和LGA接口的“C”系列，这意味着前者将被焊接在主板上使用，而不能自由更换，后者则可以和英特尔9系主板兼容（需要升级BIOS）。因此，两款C系产品其实也是消费者在短期内真正能自由买到的Broadwell-DT处理器。英特尔之所以会在这两款处理器的型号使用新后缀“C”，是为了提醒用户它们内置了代号为“Crystalwell”的eDRAM。而其他Broadwell处理器虽然也配备了eDRAM，但由于大多集成在整机上销售，用户无法自由购买，因此不会使用这一后缀。同时，这两款C系处理器都具备超频能力，但为了简化型号，也没有增加传统的超频后缀“K”。

价格方面，Broadwell-DT的售价比Haswell架构的相关产品略贵，比如Core i7 5775C售价高达366美元，比Core i7 4790K大约贵了10美元左右，考虑到Broadwell-DT都内置了英特尔最顶级的Iris Pro 6200核芯显卡，并



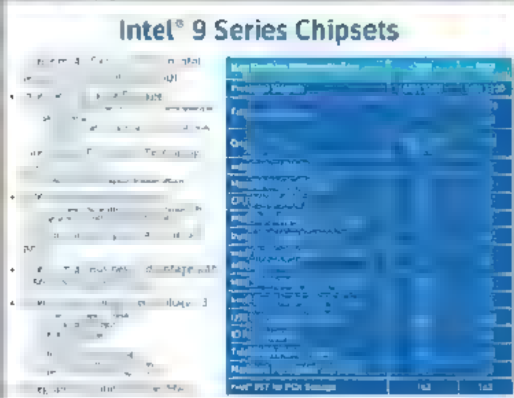
■英特尔Broadwell系列CPU所使用的第八代图形核心在架构上也做出了非常大的改进。



■Broadwell-H的封装图，和之后的Broadwell-DT在架构和排布上完全相同。上部是128MB eDRAM，下方则是处理器核心本体。



■被超频发烧友开盖的Core i7 5775C，可见其结构与Broadwell-H完全相同——由一块小型芯片即128MB eDRAM与处理器核心芯片组成，同时仍使用普通硅脂导热，据悉其超频能力表现很一般，要稳定在4.4GHz下，需要1.4V的电压。



■Broadwell-DT支持桌面9系列主板，不过目前BIOS尚不够完善，部分主板的超频功能无法实现。

Broadwell-DT相关产品规格表

型号	Core i7 5775C	Core i7 5775R	Core i5 5675C	Core i5 5675R	Core i5 5575R
核心数量	4	4	4	4	4
线程数量	8	8	4	4	4
基准频率（GHz）	3.3	3.3	3.1	3.1	2.8
Turbo频率（GHz）	3.7	3.8	3.6	3.6	3.3
核芯显卡型号	Iris Pro 6200（GT3e），内含48个EU单元				
核芯显卡频率（MHz）	1150	1150	1100	1100	1050
TDP功耗（W）	65	65	65	65	65
三级缓存（MB）	6	6	4	4	4
eDRAM缓存大小（MB）	128	128	128	128	128
接口	LGA1150	BGA	LGA1150	BGA	BGA
标准内存支持	双通道DDR3L 1600MHz				
售价情况（美元）	366	348	276	265	244

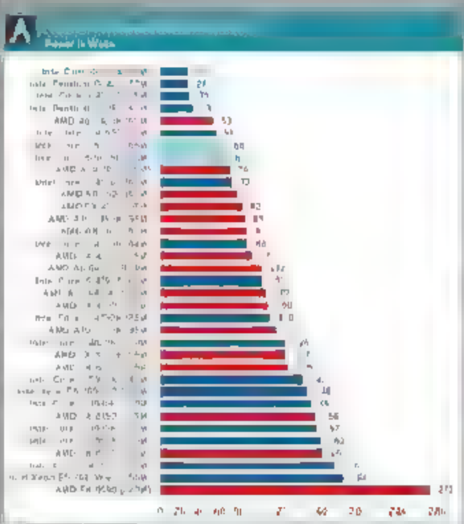
附带了128MB的eDRAM缓存，这个定价其实还算可以理解。不过问题在于，对于成本高昂的128MB eDRAM来说，并非所有人都需要它，尤其是对于准备搭配中高端独立显卡的用户。当然，这也意味着英特尔可能会在集成显卡的性能上超过AMD，毕竟前者付出了大约3倍的成本。

标配128MB eDRAM 大幅度加强的核芯显卡

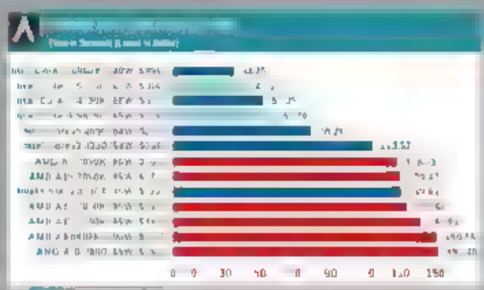
英特尔在几个月之前宣布Broadwell-DT的核芯显卡将得到大幅度的增强，尤其是加入了128MB的eDRAM。核芯显卡之前一直和CPU共享内存作为显存，双通道DDR3内存那不到30GB/s的带宽显然会让显示核心的性能受到极大影响。现在核芯显卡拥有128MB的eDRAM后，带宽压力(eDRAM带宽至少在50GB/s以上)和显存访问延迟将被大幅度降低。不仅如此，板载的eDRAM还可以作为处理器的四级缓存，在一定程度上提高CPU的执行效率。

架构改进方面，根据英特尔数据，Broadwell-DT所采用的第八代核芯显卡，计算性能相比前代产品增加了20%、采样吞吐率提升了50%。微架构的改进还带来了几何性能、Z轴消隐、像素填充方面的性能增加，这都有助于提升最终的3D性能。EU单元数量方面，Broadwell-DT和Broadwell-H一样，都拥有高达48个改进后的EU单元，型号也全部都是最顶级的GT3e，英特尔将其命名为Iris Pro 6200。相比之下，Core M也就是Broadwell-Y只有24个EU单元，Broadwell-U中面向奔腾和赛扬等型号只有12个EU单元、面向Core系列的型号也只有最多24个(极少数Broadwell-U拥有48个EU单元，GPU被命名为Iris Pro 6100)。而前代的Haswell架构顶级产品Core i7 4790K只有20个第七代EU单元，并且不具备eDRAM缓存，英特尔也只将其划分在HD高清显卡的系列中。此外，由于生产工艺的进步，Broadwell-DT的核芯显卡可以运行在更高的频率上。在软件支持方面，新的核芯显卡支持DirectX 11.2、OpenGL 4.3、OpenCL 1.2和OpenCL 2.0 API，也支持虚拟内存技术。

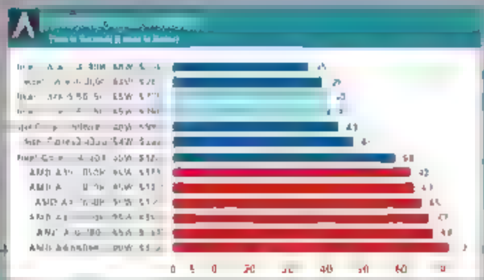
总的来看，Broadwell-DT的核芯显卡受益于更强悍的EU单元、更多的EU单元数量以及板载的128MB eDRAM缓存，在性能方面的表现将非常出色。在应用方面，英特尔目前正在进行游戏方面的优化支持。英特尔的游戏自适应优化项目名为"GamePlay"，它通过给出指导设置意见，使得玩家可以获得核芯显卡针对某款游戏的最佳设置。这对很多"小白"玩家来说非常有意义。目前英特尔引入了诸如《风暴英雄》、《战舰世界》、《FIFA 2015》、《星际争霸2》等诸



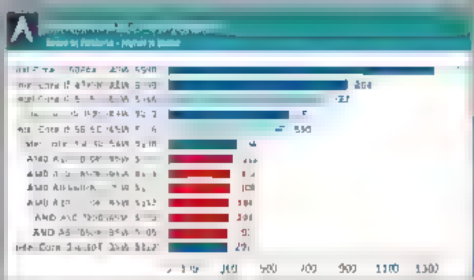
■功耗测试显示，14nm工艺的采用让Broadwell-DT处理器的表现非常出色，它们比同为65W级别的Core i5 4570S还要低。



■在板载eDRAM的帮助下，Broadwell-DT在压缩应用中拥有一定优势。



■图片处理应用主要依赖处理器单线程性能，Haswell Refresh处理器表现更好。



■CINEBENCH R15显示，Broadwell-DT在处理器性能上的表现并不出色。



■转码则相当依赖处理器的频率与多线程性能

Broadwell-DT测试平台

处理器 Core i7 5775C、Core i5 5675C
主板 微星Z97A Gaming 6、ASUS Z97 Pro
内存 G.Skill RipjawsZ 4x4GB DDR3 1866 C9@DDR3 1600
高端显卡 ASUS GTX 980 Strix 4GB
电源 OCZ 1250W Gold
SSD Crucial MX200 1TB
操作系统 Windows 7.1 x64 7601

多游戏的优化设置内容，玩家只要根据英特尔网站上的相关内容设置游戏选项即可。

全方位测试 通通透透看性能

在介绍了Broadwell-DT系列处理器的相关内容之后，下面我们将摘录国外媒体Anandtech.com的部分先行测试供大家参考，以便各位读者初步了解两款C系Broadwell-DT处理器的性能。

功耗测试

首先进行的是功耗测试。测试方法是使用OCCT令处理器满载，再减去处理器待机状态下的功耗，得到的差值就能反映处理器的功耗情况。从测试结果来看，14nm果然不同凡响，两款处理器的功耗差值分别为66W和67W，和英特尔公布的TDP 65W非常接近。与同级的Haswell、Haswell Refresh处理器相比，其优势相当明显。

日常应用性能性能测试

WinRAR 5.01

WinRAR是很有名的压缩软件，测试中将对一个拥有2867个文件、320个文件夹、1.52GB大小的文件集群进行压缩，其中95%的文件都是体积非常小的典型的网页文件，占据90%容量的则是一小段30s的720p视频。结果令人惊讶，尽管Core i7-5775C的工作频率比Core i7 4790K低了700MHz，但它却以较大的优势战胜了Core i7 4790K，其用时比Core i7 4790K少了整整9s。究其原因在于在进行压缩应用时，缓存容量的大小也非常关键，作为CPU与内存间的数据中转站，大容量缓存可以减少数据读写的次数即IO操作数，缩短总体的读写延迟，从而提高执行效率。而由于Core i7-5775C拥有高达128MB的eDRAM缓存，因此胜出自然也就在意料之中。

FastStone Image Viewer 4.9

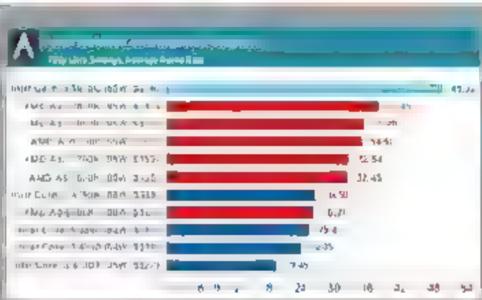
这项测试执行的是图片转换任务，比如调整尺寸、颜色、剪裁等。在测试中使用1750张不同大小和格式的图片，将其全部处理为640×480尺寸、GIF格式，并保持长宽比。这项测试主要依赖处理器的单线程运算性能，几十秒就完成了。测试结果显示，在图片处理应用中，如核心架构相当，那么频率将成为制胜武器，因此Core i7 4790K、Core i5 4690K在整个测试中用时相对更少，成为赢家。

CINEBENCH R15

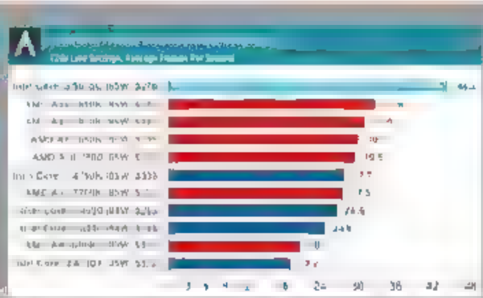
测试结果显示，CINEBENCH R15对CPU性能一如既往的敏感，频率更高的Core i7 4790K、Core i5 4690K均战胜了对应的Broadwell-DT。不过值得注意的是，睿频频率比Core i5 4690K低了300MHz的Core i5 5675C只比前者少了7分，差距非常之小。这说明尽管Broadwell-DT只是改进制程、架构微调，但正是这个微调可能使得IPC得到了提升，其同频性能的表现较Haswell Refresh可能将更加优秀。

HandBrake v0.9.9

HandBrake是各位读者比



■在《异形：隔离》游戏中，Broadwell-DT表现出了相当大的性能优势，领先7870K达31%。



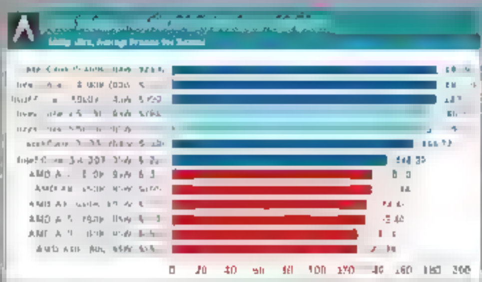
■同样的胜利发生在《全面战争：阿提拉》中，Core i5 5675C胜出A10-7870K大约36%。

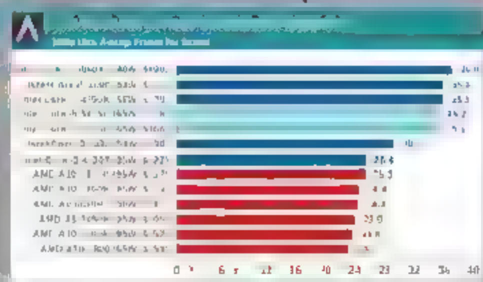


■在《中土世界：魔都阴影》中，Broadwell-DT也明显胜出其他产品。



■而在《侠盗猎车手5》中，Broadwell-DT的优势缩小，帧速只比A10-7870K快约4fps。





■从以上两款Broadwell-DT处理器在独显平台上的表现来看，它们虽仍落后相应的Haswell Refresh处理器，但差距不大，帧速差距在5fps之内。

较熟悉的一款转码软件，该测试主要是将一段2小时20分钟的640×266的DVD视频转换成MP4常用的x264格式，来考察处理器的性能。这个测试严重依赖处理器的多线程性能，因此Core i7 4790K、Core i5 4690K凭借更高的工作频率，可以在每秒单位时间里处理更多的帧数，轻松击败了Broadwell-DT处理器。

CPU显示核心游戏性能测试

从《异形：隔离》测试可以看出，在APU和核芯显卡的对比中，Core i5 5675C轻松地以31%的胜出幅度战胜了目前最顶级的APU A10-7870K，其主要原因是来自于EU架构的改善、更多的EU单元以及GT3e核心的使用，当然还有至关重要的128MB eDRAM。同样的场景发生在《全面战争：匈奴王》中，Core i5 5675C胜出A10-7870K大约36%；《侠盗猎车手5》中也胜出了大约7%；《中土：魔都阴影》中胜出了大约20%。总的来看，Broadwell-DT拥有目前最为强悍的CPU显示核心，不过Core i5 5675C的价格也比A10-7870K高出900元人民币。

独显平台游戏性能测试

在更换了高端显卡后，各款处理器间的游戏性能差距则得到了明显缩小。总体来看，频率更高的Core i7 4790K、Core i5 4690K在独显游戏平台上仍拥有一定优势，但优势不超过5fps，实际游戏体验效果上，不论是Haswell Refresh还是Broadwell-DT，在独显游戏平台上都不会有太大的差别，它们的表现都不错。

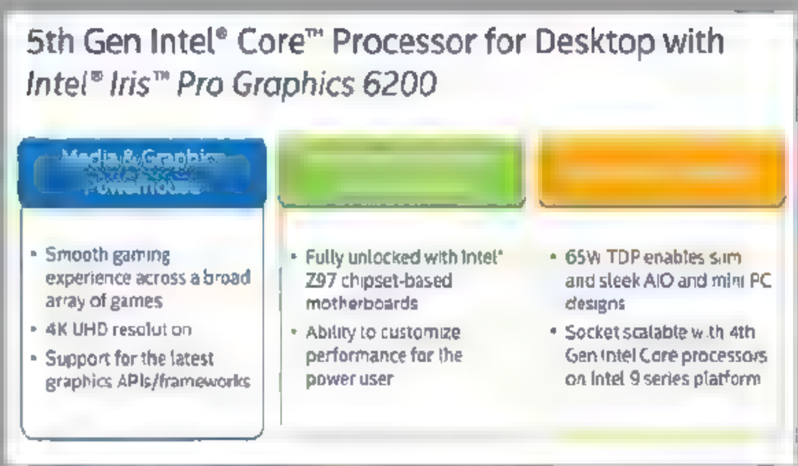
生不逢时 抑或市场策略？

综上所述，想必大家对英特尔C系列桌面处理器的规格和性能已经有了一定的了解。那么，关键问题来了，谁需要购买Broadwell-DT架构的处理器呢？

从测试成绩来看，Broadwell-DT架构的处理器相比上代Haswell Refresh，除了在核芯显卡上性能大跃进外，整体性能表现只能说和上代产品处于伯仲之间，甚至受制于频率，CPU性能还有小幅度的下降。另外，作为一代新品的Broadwell-DT，LGA接口的产品竟然只有两款，选择余地实在太少。在上市时间方面，据悉14nm处理器的第二代产品Skylake很可能在今年第三季度末就开卖了，而现在第二季度末才发布Broadwell-DT，短短的一个季度，产品可能还没铺开，就该换宣传对象了吧？

Broadwell-DT简直处处透着诡异，的确不像英特尔的产品风格。目前的情况显示，英特尔很可能并没有将其作为一个主力产品来推广，而只是露个面走个过场，主力市场还是交给Haswell Refresh和即将到来的Skylake家族——尤其是后者，全系列产品的泄露消息越来越多，怎么看怎么"正统"，继承者的位置已经预留好了。而Broadwell-DT，除了开放两个LGA型号给愿意尝鲜的消费者外，BGA型号都供给OEM厂商才是王道。BGA接口没有基座，直接焊接能节省一定成本，Broadwell-DT的TDP又只有65W，再加上其强悍的核芯显卡性能，OEM厂商肯定非常喜欢它，Broadwell-DT的基本去向就可以确定了。

总的来说，Broadwell-DT在延期后直到现在才上市，已经失去了最佳销售时机，英特尔肯定明白这一点，因此在产品型号和市场推广上才做出了特殊选择。对消费者来说，Broadwell-DT的购买意义除了核芯显卡和14nm尝鲜以外，的确不大。如果要真的选择14nm的话，为什么不多等两个月购买Skylake架构的相关产品呢？反正后者箭在弦上已经不得不发了。Broadwell-DT，究竟是生不逢时还是市场策略，已经不需要说太多了，明智的消费者想必已经有自己的思考了吧！



■英特尔官方展示的Broadwell-DT第五代酷睿处理器重要特性介绍，可见Iris Pro 6200的图形性能、低功耗、兼容性以及不锁倍频是宣传重点。

更高性能 更低功耗

AMD Carrizo第六代A系列处理器技术解析

AMD宣布推出全球首款使用系统级芯片(SoC)设计的第六代A系列高性能加速处理器(APU)，这款处理器号称“重新定义笔记本电脑”，可以带来两倍于上代产品的电池续航时间以及更强的游戏性能。那么这些特性是如何实现的？在前几期的杂志上我们曾经对其进行过详细的技术解析，而在刚刚举行的AMD 2015技术日上，我们又从AMD官方获得了一些更正式的资料，从而让我们对这款产品有了更充分的了解。

文/图 何 方

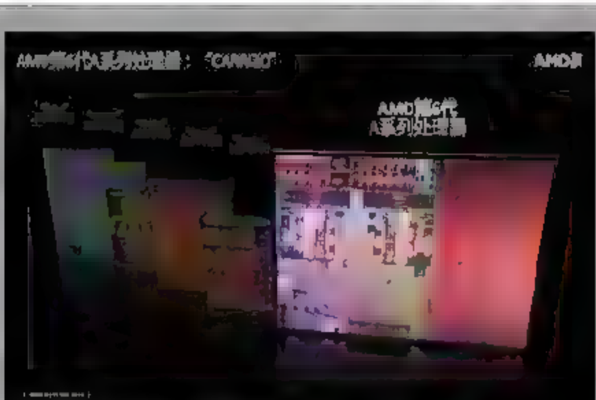
在时间碎片化的今天，笔记本电脑的需求依旧旺盛，毕竟目前的平板暂时还没有办法在很多高强度、高负荷工作中取代笔记本电脑。不过，这并不意味着笔记本电脑就是全能的，之前一些入门和主流笔记本电脑在3D游戏乃至4k高清视频解码方面也是力有不逮。要想满足这些应用需求，我们需要从处理器这一性能核心着手，这也是移动处理器平台更新的动力。

在AMD 2015技术日上，AMD分别发布了针对桌面平台的Godavari处理器和针对移动平台的Carrizo处理器，从而完成了2015年的产品更新。相对于Godavari处理器，我们对采用SoC设计的Carrizo APU更感兴趣。在AMD推出的“25×20”能效计划的执行过程中，Carrizo APU是非常具有代表性的一款产品。Carrizo是第一款采用SoC设计的主流APU，它拥有多项新技术特性：HEVC硬件解码、异构系统架构HSA 1.0、ARM TrustZone……

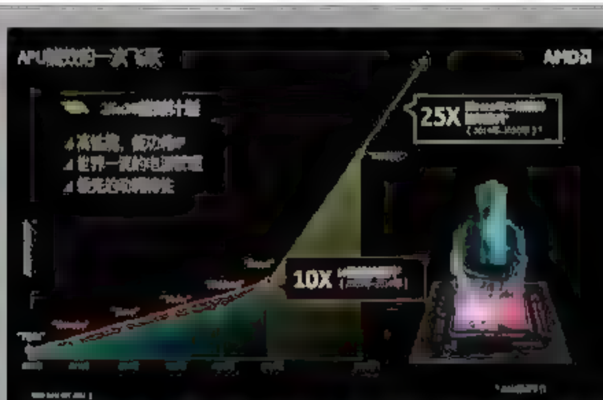
更长续航时间

对于笔记本电脑来说，续航时间是影响使用体验的关键指标，其重要性几乎与性能并列。根据AMD官方的测试，在其他条件接近的情况下，采用AMD FX 8800P APU的平台的续航时间是采用AMD FX 7600P APU的平台的2.3倍，这个数值比AMD宣称的“Carrizo APU的续航时间最高可达上代产品两倍”还要夸张。要获得更长的续航时间，就需要有更低的功耗，而通常来说降低功耗最常用的手段有两个：改进制程工艺和改进芯片设计。那么Carrizo APU采用的是哪种方式呢？

首先可以明确的是，Carrizo APU跟上一代Kaveri APU一样采用28nm制程，但是CPU核心从4个



■Carrizo APU是AMD推出的第6代移动平台APU。



■在AMD推出的“25×20”能效计划中，Carrizo APU是一款非常具有代表性的一款产品。

"压路机"核心变为4个"挖掘机"核心，而GPU部分则采用第三代次世代图形核心(GCN)架构，总计拥有12个计算核心(4个CPU+8个GPU)。而在相同工艺下实现更低的功耗，关键就在于AMD对"挖掘机"核心的设计思路进行了改变。从这张"压路机"核心和"挖掘机"核心对比图中我们可以看到，"挖掘机"的硅片面积减少了很多。一般来说，面积减少只会有两个原因：一是采用了更好的制程工艺，比如22nm或者14nm，但Carrizo APU还是采用28nm制程；另一个就是减少了晶体管，性能可能出现缩水，但实际上Carrizo APU的性能却不降反升。这是怎么做到的呢？

我们都知道，AMD在收购ATI之后，就开始同时拥有CPU和GPU两方面的尖端技术积累，这两者在芯片研发方面其实是有共通之处的。2012年，AMD在做架构设计的时候，发现GPU在引擎处理方面的一些工艺、技术，实际上是有可迁移性的。比如说晶体管的装配方式，也适用于CPU核心。在Carrizo APU上，AMD就选择了高密度库(High-density Library)进行芯片设计，减少了核心面积。唯一的问题是，采用高密度库之后需要降低频率才能保持稳定工作。但这种做法可以让Carrizo APU把核心面积缩小26%到35%，而且由于面积更小，所以晶体管之间的距离也更紧凑，在运算过程中也能够降低功耗。Carrizo APU针对的是主流市场，也就是功耗在15W到25W之间的产品。通过AMD给出的，与Kaveri APU的性能功耗曲线对比可以发现，Carrizo APU在15W到25W主流功耗段上实现了大概10到12W的功耗降低。如果按照每瓦性能计算，实际上Carrizo APU的性能比上一代Kaveri APU有明显提升。如果看每频率上的性能，例如IPC(每时钟周期指令数)，其实也是提升的。

除此之外，采用SoC设计也是降低功耗的一个方式。其实AMD在上一代的部分入门级产品中就已经使用过这种设计，比如说Kabini、Beema，而这次的Carrizo APU则是首次在高性能产品上应用SoC设计。这一方面说明AMD在芯片功耗控制方面有了明显进步，另一方面也说明AMD的融合道路正在取得成功。CPU与



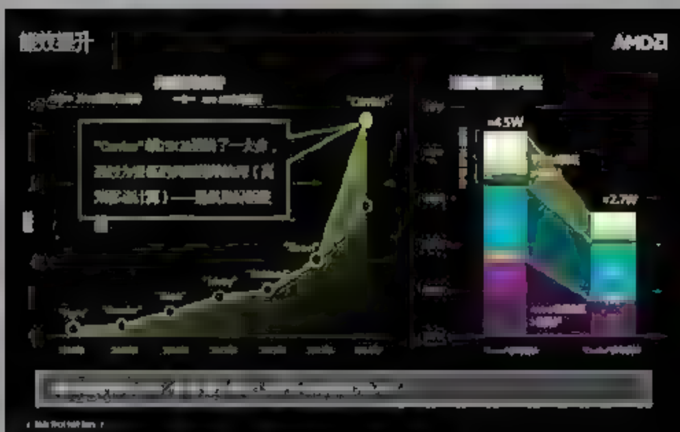
■AMD Carrizo APU芯片规格



■Carrizo APU的"挖掘机"核心采用高密度库设计。



■采用高密度库设计后，"挖掘机"核心同制程、中低频率下的功耗显著降低。



■AMD Carrizo APU的每瓦特性能提高了2.4倍。

GPU的融合是第一步，融合南桥是第二步，而彻底整合视频处理、安全等核心之后，Carrizo APU成为了首颗针对主流移动平台的SoC设计的APU，为PC的产品创新提供了基础。

面向全能应用

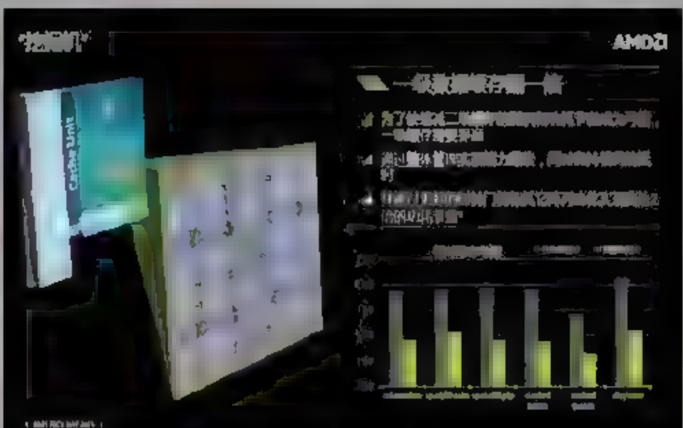
对于用户来说，笔记本电脑的续航时间很重要，但是性能同样不能因为追求续航而受到太多限制或者降低。AMD在发布Carrizo APU时称之为“最全能的笔记本电脑处理器”，要满足商用办公、媒体娱乐、3D游戏和各种计算体验，自然需要足够的性能。那么在提高性能和改进应用体验方面，Carrizo又有什么新的改进呢？

缓存和IPC

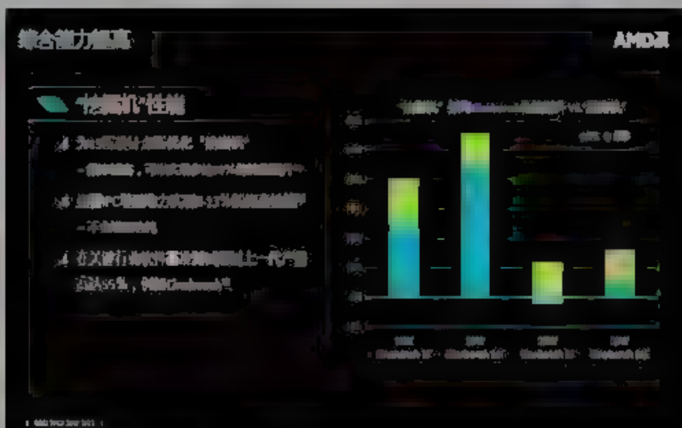
Carrizo APU性能的提升不只是来自于频率，它同时还加入了一些新的特性。首先，Carrizo APU提升了缓存的性能，增加了一倍的一级数据缓存，缓解了Kaveri APU上出现的缓存性能瓶颈。第二，Carrizo APU改进了分支预测，能够在CPU核心上对下一波数据量做智能化预测，从而减少CPU的等待时间，提高整体性能。第三，Carrizo APU降低了二级缓存的延迟时间，从原来的19个时钟周期降到了18个时钟周期，提高了数据交换效率。此外，Carrizo APU也更新了指令集，加入了AVX2、MOVBE、SMEP、BMI1/2等指令集。Carrizo APU在Modern Standby方面也做了优化，能够缩短读取CPU核心的时间。最终，Carrizo APU在IPC(每时钟周期指令数)方面提升了4%到15%(提升幅度取决于具体的工作负荷和运算频率)。通过这些改进后，Carrizo APU的单核和多核性能都得到了提升。

UVD 6视频处理

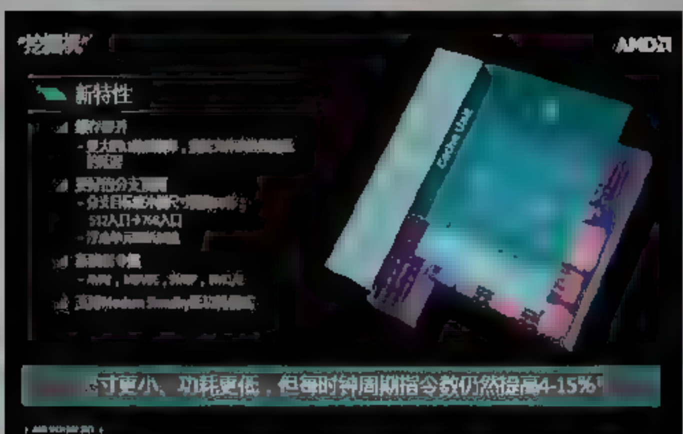
视频播放也是大多数人在笔记本电脑上常用的功能，在进入高清时代后，视频的硬件解码是降低系统资源占用的主要方式，而越来越高级的视频压缩技术对硬件性能的需求也越来越高。Carrizo APU采用了改进的UVD 6统一视频解码器，提供了对HEVC/H.265、4K分辨率H.264硬件解码的支持，同时还利用视频稳定技术实现了对超



■Carrizo APU的一级缓存容量翻倍，并且对功耗和速度进行了较好的控制。



■在Cinebench测试中Carrizo APU的单核和多核性能都较上代有一定提升。



■“挖掘机”核心扩大了一级缓存，改进了预测机制，并且加入了新的指令集。



■动态UVD电源门控可以充分利用3/4的空载时间降低功耗。

高清视频的支持。改进的HEVC/H.265硬件解码技术不但可以解码最新的流媒体视频，还可以提高播放效果，降低播放时的功耗，从而有助于提高笔记本电脑的实际续航时间。另外，AMD在国内还与迅雷、暴风影音等视频播放器合作，开发了针对APU优化的HEVC/H.265播放器版本。

一般来说，视频在视频解码器处理之后，还要交给GPU来做一些后处理，比如视频的写入、读取、缩放等，最后再输出到屏幕。而UVD 6在视频解码处理的流程方面进行了一些改进，在视频播放的时候，后台会有一个额外的视频处理通道，确保视频播放能够更有效地执行，这个新的通道叫做底层支持(Underlay support)。通过底层支持，Carrizo APU在处理视频时不必通过GPU环节，因此不但处理的效率更高，可以实现对4K视频解码的支持，还能够实现超过500mW的功率节省。而且由于解码带宽的增加，Carrizo APU在1080p视频解码方面，所需要的时间只是上一代Kaveri APU的1/4，在帧与帧之间可以空余出更多的时间使机器处于闲置状态，从而降低功耗。在这种情况下，通过专门的电路设计，Carrizo APU可以充分利用帧与帧之间闲置的3/4时间，使整个处理器、运算单元处于关停状态，极大地降低了功耗。这种动态的UVD电源门控、功耗管理，能够让笔记本电脑的视频播放续航再增加半个小时。另外，UVD 6还支持4K MJPEG解码，这个功能可以降低使用USB摄像头进行视频聊天时处理视频的功耗。4K MJPEG解码加上H.264的4K视频输出，就构成了一套4K视频会议处理流程。

GCN、HSA

提到APU性能的提升，肯定离不开在其中占据重要位置的GPU核心，GPU是APU相对于竞争对手的传统优势。Carrizo APU拥有8个第三代GCN核心，能够实现819GFLOPS的运算速度。这8个第三代GCN核心拥有512KB的共享二级缓存，增加了16位浮点指令集，通过增加指令集进一步优化了CPU和GPU之间的共享。而在图形特性方面，第三代GCN核心优化了曲面细分性能，并且支持DirectX 12、Vulcan、Mantle等多线程API，可以在最新的游戏中有更好的表现。此外凭借对DirectX 12的支持，相信Carrizo APU在Windows 10上会有不错的发挥。对于GCN核心的技术特性，我们在之前的文章中已经进行过全面的介绍，这里就不再赘述。另外，Carrizo APU是全面支持HSA 1.0架构的产品，对于存储统一调用和任务调度进行了进一步优化，相比上一代的Kaveri APU效率更高，对于复杂的应用来说可以显著提高效率，这也是Carrizo APU号称能够满足游戏、商业计算、高清视频等各种应用需求的信心来源。

写在最后

从目前公开的技术资料来看，Carrizo APU在制程工艺不变的情况下，通过对芯片布局、模块整合、核心优化、技术改进等方式，实现了更低的功耗和不错的性能提升，而这两方面对于笔记本电脑乃至跨界产品来说都显得至关重要。而且全集成的SoC思路、HSA 1.0异构计算以及UVD、安全处理器的设置，让这款新的APU可以适应多种产品应用模式。现在，你是不是迫不及待地想要了解这款处理器的实际表现了呢？别着急，据悉采用该平台的笔记本电脑已经陆续上市，欢迎大家关注近期MC对Carrizo APU笔记本电脑的全面测试。



■新的UVD 6可以让Carrizo APU视频解码播放的功耗降低一半。



■Carrizo APU采用第三代GCN核心。

手机中的“卡片机”

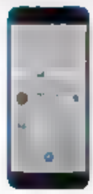
联想VIBE Shot消费者报告

VIBE Shot是联想在今年MWC大会上发布的全新产品，这是一款主打拍照的产品，其卡片相机式的背部设计为它带来了足够的差异化，它也因此吸引了众多媒体和消费者的关注。那么这款主打拍照、差异化明显的手机到底表现怎么样呢？今天我们邀请了两位联想VIBE Shot用户，请他们来谈谈真实的使用体验。

1 你更换手机的主要需求是什么？之前考虑过哪些机型？为什么最后选择了联想VIBE Shot



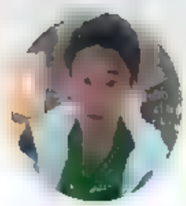
张健



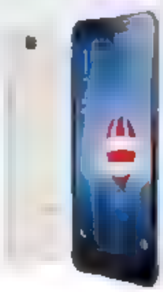
■ 魅蓝Note2



■ HTC One M8



段鹏鹏



■ 大神F2



■ 荣耀6

2 使用联想VIBE Shot[illegible]段时间后，你现在最满意它在哪方面的表现？

张健

[illegible]

段鹏鹏

[illegible]

3 有哪些不太满意的地方？

张健

[illegible]

段鹏鹏

[illegible]



4 联想VIBE Shot的屏幕显示效果[illegible]感觉如何？你认为手机的最佳屏幕尺寸是多少？

张健

[illegible]

段鹏鹏

[illegible]

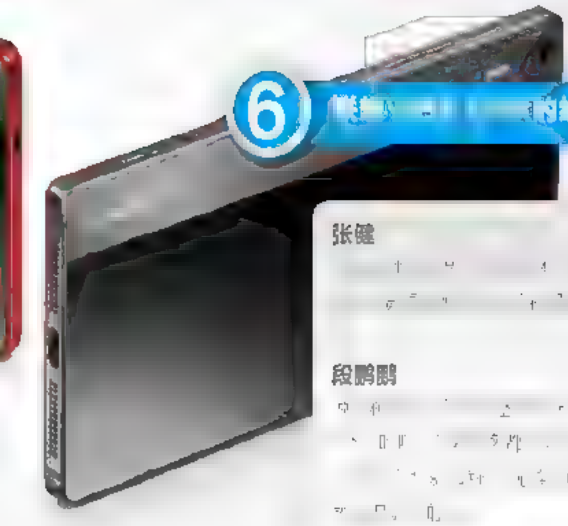
5 联想VIB[illegible]ot能满足你的日常需求吗？拍照体验怎么样？

张健

[illegible]

段鹏鹏

[illegible]



6 联想[illegible]的续航能力怎么样？高负荷使用时的发热情况如何？

张健

[illegible]

段鹏鹏

[illegible]

编辑点评

从两位用户的体验来看，联想VIBE Shot在拍照方面的表现的确不错，同时在功能以及网络支持方面也有不少可圈可点的地方，特别是卡片相机式的背部设计更令人印象深刻，这似乎也成了它的卖点之一，不过在续航和发热控制方面还需要不断优化。此外，联想在手机系统方面的脚步应该加快了，尽早做出更具特色优化更好的系统，让这些具有差异化的产品更具竞争力。

无音乐不运动
如何选运动耳机

一到夏天，周围开始锻炼的人又多了起来，不论是从锻炼身体的角度出发，还是为了甩掉身上的“游泳圈”，临时抱佛脚。锻炼过程往往是枯燥单调的，所以许多人都喜欢在锻炼时戴上耳机听音乐，感觉时间会过得更快。今天，咱们就要来谈谈如何选购一款适合自己的运动耳机。

文/图 黄敏学

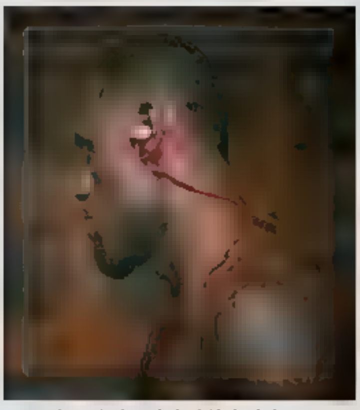
作为耳机市场中一个重要的细分类型，大多数耳机厂商都会推出针对运动人群的产品。但并非每个打着运动旗号的耳机都能真正满足实际的运动需求，这就需要消费者在选购具体产品时，重点从一些关乎运动时使用体验的方面入手。这其中，易用性、稳定性以及防护性应该是我们在挑选运动耳机时最重要的三个选购要点。

摆脱耳机线的束缚

现在许多人在运动时听音乐的设备已经变成了智能手机，而非以前常用的音乐播放器。在运动时通过音乐播放器搭配耳机听音乐有一个问题，就是每次运动前都得花不少心思去整理耳机线，以免在运动过程中产生拉扯，但实际上在跑步等较剧烈的运动时，还是会出现时不时需要调整耳机线的问题，影响使用体验。而智能手机最大的优势就在于它支持各种无线连接方式，对于耳机来说，自然就是蓝牙功能。目前市面上支持蓝牙功能的运动耳机很多，有不少还支持NFC功能，如果你的手机也能支持后者还能和耳机实现快速配对，使用起来很容易。虽然由于内置了更复杂的电路以及电池，蓝牙运动耳机相比有线耳机在重量上要略重一些，但并不会对佩戴舒适性带来明显的影响，普遍10多克重量的增加完全在可接受的范围内。所以对于使用智能手机或是支持蓝牙功能智能播放器的用户，强烈建议选择蓝牙运动耳机。当然，对于仍然采用不支持蓝牙功能的传统音乐播放器的用户，有线运动耳机仍然是他们唯一的选择。



■蓝牙运动耳机能让用户在运动时不再受到线缆的束缚



■挑选运动耳机首选耳挂式的产品

稳定很重要

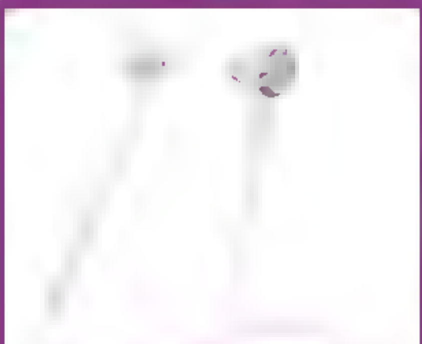
与其他类型的耳机强调音质不一样的是，运动耳机由于使用环境的原因，并不需要追求很好的音质，反而是稳定性，也就是耳机能不能牢牢地固定在耳朵上更重要。耳机从佩戴方式上分为了全包式、入耳式、耳挂式，从运动的角度来看，耳挂式产品无疑能带来最稳固的佩戴效果，前两者在稍微激烈的运动下都没办法保持稳固。耳挂式耳机在耳机侧边延伸出的挂钩能使它挂在耳朵上，相当于提供了双重固定的效果。而在耳挂式的产品中，又有耳挂可调和不可调的区别。从保证耳机尽可能牢靠地固定在耳朵上的角度考虑，可调整耳挂的产品更有利于达到这一目标，同时也能适应更多的用户。特别是如果运动过程的激烈程度较大，更应该优先考虑可调式的产品。现在有一些入耳式的运动耳机没有提供硕大的耳挂，而是加入了可以固定在内耳廓中的“小耳挂”，效果其实和传统耳挂式耳机类似，都是通过多一种固定方式来提升产品的佩戴稳固程度。

防水特质无惧坏天气

要想风雨无阻地锻炼身体，选择具备防水功能的耳机也是很有必要的。在运动中耳机的各个部分大多是紧贴在身体上的，这就不可避免地沾染到汗水。如此久了，耳机就会变得很油腻，影响佩戴的舒适度。而具备防水、防汗功能的耳机，在每次使用后，都可以用水冲洗以保证耳机的清洁。另外一种情况是在运动中突然遇到下雨等情况，你也不用担心它们会像普通耳机那么脆弱。一般来说，达到IPX4(4代表产品的防水等级)防护等级的耳机在防水性能方面就相当出色了。而有些产品虽然并未明确标示出其是否达到IP等级的防护标准，但如果在产品介绍中对于防水、防汗有说明，那么应付大多数日常使用环境也是没有问题的。



■防水、防汗功能能提升我们在使用耳机时的体验。



捷波朗SPORT ROX

捷波朗SPORT ROX有着一副典型的“运动范儿”。左右两个单元并没有分离，而是由一根线连在一起，可以挂在脖子上，在不使用的时候两个单元可以吸附在一起，并进入待机模式以节省电量。SPORT ROX提供了出色的防护能力，达到IP54，防水性能在同类耳机中有一定的优势。除了具备蓝牙无线连接的功能，SPORT ROX还支持NFC，能与同样支持该功能的移动设备快速实现连接。SPORT ROX提供了丰富的附件，除了三对EarWing耳挂和四对不同大小的耳塞，还提供了臂带，方便用户固定播放设备。

产品资料

无线技术： 蓝牙4.0
通话时间： 5.5小时
待机时间： 432小时
音乐播放时间： 5.5小时
防护等级： IP54
其他功能： 支持NFC、语音提示
麦克风类型： 降噪
尺寸： 16.5mm×20mm×16mm
重量： 19g
参考价格： 799元



AfterShokz AS500

AfterShokz AS500是一款特点相当鲜明的运动耳机，区别于大多数耳机，它采用的是骨传导方式。其最大的优点在于安全性，通过振动将声音传递到耳朵中的方式让用户在听音乐的时候也能听到周围环境的声音，相当适合经常在户外，特别是路跑的用户，安全性没得说。它的造型也比较特别，采用U型设计，单元部分是贴在耳朵前面的颞骨上，而不用像传统耳机那样得塞到耳洞里面。防护性部分，AS500采用了纳米涂层和防水塑胶垫片，防止汗水进入耳机，并通过了4小时汗水浇淋测试。AS500提供了黑色、红色、绿色三种配色的版本，消费者可按需选择。

产品资料

无线技术： 蓝牙3.0
喇叭类型： 骨传导扬声器
灵敏度： 100dB±3dB
频率响应： 20Hz~20kHz
电池： 锂聚合物电池
播放时间： 6小时
充电时间： <3小时
重量： 43g
参考价格： 698元



想要一款能够展现个性，足够“亮骚”的运动耳机，我会推荐JBL Reflect BT。Reflect系列是JBL旗下的运动耳机系列，分为有线和蓝牙无线版本，这次推荐的是蓝牙版。除了黑色，Reflect BT提供了一种相当吸引眼球的“糖果色”版本——蓝色、绿色以及红色，适合喜欢追求与众不同的消费者。此外它的线缆采用了反光设计，在外夜跑时使用再合适不过了。Reflect BT的两个耳机内有磁铁，在不使用的时候可以将它们吸合在一起，方便挂在脖子上。同时，耳机上的浮点设计可以帮助用户在黑暗情况下分清左右单元，线缆上的张紧器设计则可以方便地调节线缆长度，避免运动时的拉扯，可以说，Reflect BT上的各处细节都体现了其为运动而生的特质。

产品资料

无线技术： 蓝牙3.0
单元： 8.5mm
频率响应： 10Hz~22kHz
电池： 锂离子充电电池(3.7V、85mAh)
接口： Micro USB充电接口
参考价格： 549元



漫步者W288BT也是一款拥有丰富可选配色的运动耳机，我很喜欢其中的红色、黄色两个版本，在外运动时很亮眼。W288BT的入耳式设计考虑到人体工学，采用了60°倾斜入耳的设计，能够在稳固性与舒适性间取得一个平衡。扁平线材的设计能够很好地防止了运动时可能带来的线缆缠绕的问题。此外它还提供了符合IP标准的防水性能，防水等级达到IPX4。不到300元的售价让W288B在蓝牙无线运动耳机中属于高性价比的选择，值得推荐。

产品资料

无线技术： 蓝牙4.0
特点技术： NFC、APTX、CVC
有效距离： 10米
待机时间： 150小时
防水级别： PX4
充电输入： DC 5V/500mA
充电时间： 2小时
尺寸： 30mm×14mm×28mm
重量： 12g
参考价格： 279元



看过了这么多蓝牙无线运动耳机，但最便宜的也要接近300元，所以最后还是给大家推荐一款实惠的有线运动耳机——飞利浦SHQ3200/98。SHQ3200/98是一款标准的耳挂式运动耳机，橙色为主，灰色为辅的配色很特别，足够亮眼。它的耳挂设计很特别，拥有可调节设计，跟头戴式耳机的可伸缩支架有异曲同工之妙，可以使它更好地固定在耳朵上，提升使用舒适度。SHQ3200/98的线材采用了凯夫拉尔加固设计，能有效防止运动过程中对线材的撕裂，提升线材的耐用性。虽然SHQ3200/98没有明确表示其防水等级，但其防汗、防雨及防泼溅的描述相信应付日常锻炼是没有问题的。目前它在某电商平台上的促销价为99元，比此前158元的售价便宜不少，是一个高性价比的选择。

产品资料

单元： 9mm
频率响应： 15Hz~22kHz
阻抗： 16Ω
灵敏度： 102dB
最大： 输入功率 20mW
尺寸： 39.5mm×63.5mm×24mm
参考价格： 99元

返璞归真？
曲面显示器选购指南

记得十几年前，当纯平等一系列“平”字辈儿显示器尚未普及的时候，显示器的表面其实就是弧形的。在经历了这十几年的显示器平面化之后，曲面显示器的出现是否预示着显示器市场即将迎来一场“返璞归真”的革命？曲面显示器究竟有何能耐，胆敢“扭曲”人们十几年来的观影习惯？它的上市，又能否像当年“平面革命”那样势不可挡？接下来，我们将一探究竟。

文/图 何翔

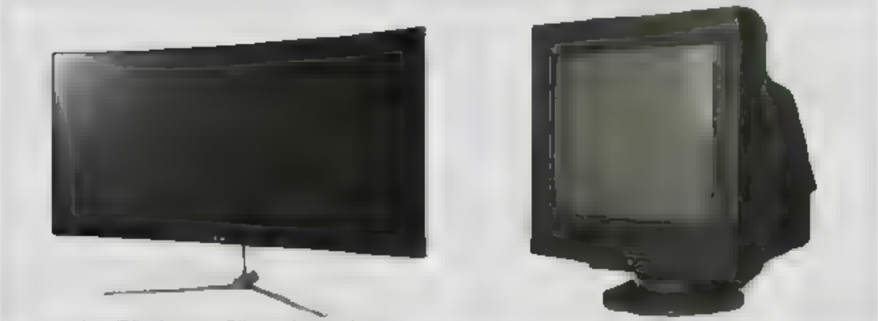
新品？只是弯了一点

严格地说，曲面显示器在原理上算不上是一类新的显示技术，它的出现并不像CRT显示器过渡到液晶显示器那样，在成像原理上进行了革新。曲面显示器的成像原理与普通的液晶显示器并无无异，只是二者外形上会略有不同。曲面显示器向成像方向形成了一个弧度，画面也因此形成了一定的弯曲，让人感觉画面的每一个角落都更加贴合用户的眼睛。这在工艺上的实现也并不难，只是在最后的面板成型步骤上，增加一道压塑工艺而已。

买曲面屏，优势究竟在哪里？

曲面显示器与普通的平面显示器最大的区别在观影的细节上。普通平面显示器在成像时，画面中心与用户视角呈90度，但屏幕边缘与人眼的视觉角度却要小于90度，显示器越大，显示器边缘与人眼形成的角度就越小，因可视角变小所带来的画面失真和偏色的感觉就越明显。特别是在一些多联屏的情况下，除了画面失真和偏色外，观影距离也会让用户的眼睛丢失掉部分的成像细节，此时，用户不得不刻意转动自己的头或挪动自己的座位来保证自己的眼睛和屏幕形成一个适合的观影姿势。而曲面屏幕的设计，则更贴合人眼生理曲线的构造，从而可打造出接近零失真的视觉体验。屏幕的每一处都尽量与眼睛形成趋于90度的最佳视觉角度，保证了屏幕的最佳成像。除了低失真和低偏色外，这样的成像模式还能一定程度上缓解观看者的眼部疲劳，提升舒适感。另外，就实际观感而言，曲面屏带来的临场感和代入感的确更好，尤其是游戏和电影这两方面，特别在一些大场面下，曲面屏确实较普通平面屏幕的效果来得震撼。

当然，较普通平面屏幕，曲面屏还有一些其他的小优势。比如声场方面，若屏幕自带了扬声器，在放音时，曲面屏上的扬声器给用户的包裹式环绕感会更强，听着也会更为舒适。



■从“曲面屏”到“曲面屏”，概念却不大相同。

曲面显示器市场的1+X格局

就目前的曲面显示器市场格局来看，尚未发展到百家争鸣的形态，用“1+X”来形容会非常贴切。即一家显示器厂商大力推动，少有的几家厂商谨慎试水。在曲面显示器的市场推动过程中，三星成为了众厂商中的排头兵，所推出的曲面显示器超过了5款，覆盖了34英寸、31.5英寸、29英寸、27英寸、23.6英寸等多个尺寸，价格从1399元到近万元不等，可以说，无论是产品数量、推广程度还是市场销量，三星在整个曲面显示器市场都处于领先的地位，这和厂商的产业链整合实力、研发实力都有关。除三星外，其它显示器厂商对曲面显示器的态度则是冷热不一，一些厂商甚至压根

就没有曲面显示器产品线的规划。目前，已推出了曲面显示器的还有华硕、明基、LG、戴尔、惠普等几个品牌，但几乎都只是带来一到两款产品，且基本都是售价高昂的旗舰产品，短期来看，这对曲面显示器的市场普及并不利。

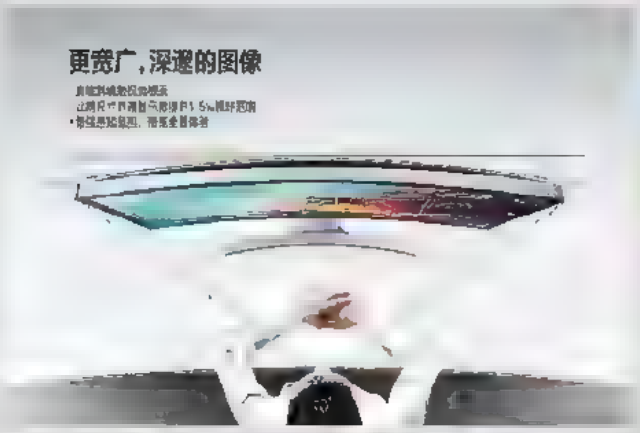
曲面显示器的价位分布上，在三条价格线上聚集了最多的曲面显示器产品，首先是在9000元左右，集中的是大量的34英寸及以上的大屏曲面显示器；3500元左右，则是31.5英寸、27英寸和29英寸曲面显示器的集散地；2000元左右，则分布了少量的27英寸及以下的“小屏”曲面显示器。从玩家关注度来看，9000元左右的旗舰产品无疑吸引到了最多玩家的眼球，但就实际的市场表现来说，3500元左右的产品依然才是曲面显示器走量的主力。

在规格方面，曲面显示器的尺寸从23.6英寸到35英寸不等，分辨率有1920×1080、3440×1440等多种类型，屏幕比例主要是16:9和21:9两种，面板类型则以MVA居多。

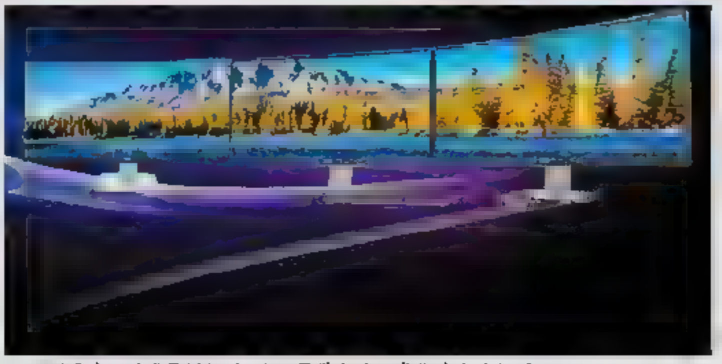
做好预算，认清细节是关键

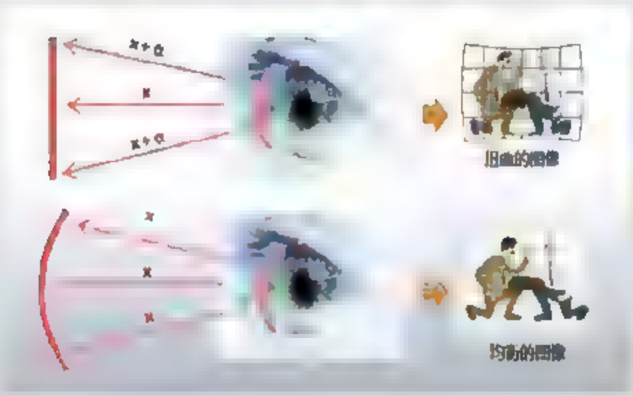
在曲面显示器的导购上，我们希望用户首先能将关注产品的售价放在第一位，原因有两点：首先，曲面显示器的售价的确不便宜，同品牌，各参数类似的两款显示器，曲面屏和非曲面屏产品间的价差能达30%以上。其次，不同尺寸的曲面显示器的价差非常大，个别产品甚至能达到1倍以上。另外，除非你是不差钱的土豪用户，否则，请把关注重点放在3500元左右的曲面显示器上，他们已能满足大部分用户的使用需求。

在这不得不说的是，现在市面上所销售的曲面显示器，无论从价格、性能还是外观设计上看，几乎都算是各家显示器厂家的旗舰产品，坦白地说，综合素质都不会太差。也就是说，现在的用户能买到的几乎所有的曲面显示器都堪称优品。不同用户所要选择的仅仅是不同的外观、对品牌的认同度、售后及一些附属功能而已。因此，我们只能从产品细节上来决定哪一款产品是属于用户的Mr.Right。比如喜欢游戏和电影的用户，可重点关注21:9的曲面产品，宽视野带来的临场感会更为强烈；做设计的用户，高分辨率的大屏曲平显示器就非常适合，分辨率高则解析力强，能提升一定的设计效率；外设配件丰富的用户则



■曲面屏让画面的每一处都更加贴近人眼


■特别是在一些多屏拼接时，曲面屏带来的观感优势会更加明显。


■曲面屏能让画面更少的失真和出现色差


■一些游戏体验时，曲面屏带来的画面临场感会更强。

要留意显示器的USB接口数量，方便自己日后的插拔。

写在最后

值得肯定的是，曲面显示器在观影上，较普通的平面显示器，确实有一定的观感提升，但这样的提升所带来的产品优势并不算大，至少没有大到让平面显示器退出市场，曲面显示器一统江湖的局面。除高昂的价格外，曲面显示器要克服的困难还有很多，比如受众的接受度、终端商户的推广力度、上游厂商配件的供货情况等。未来，曲面显示器和平面显示器必将长时间共存，曲面显示器可能会蚕食掉某类特定平面显示器的市场份额，比如高端的大屏游戏显示器。但曲面显示器未来要想走向全面普及，道路依然还很漫长。而对于有意尝鲜曲面显示器的用户，我们倒是有几款产品推荐。



■曲面屏显示器的高昂售价是影响其普及的重要原因



■21：9曲面屏能让屏幕两侧游戏场景的显示区域更大



■21：9曲面屏在办公中也有一定的优势



■从细节上挑选曲面屏显示器是关键，比如丰富的接口适合连接更多的外部设备，窄边框更适合多屏的拼接。



■主流游戏对各类曲面屏的分辨率都有很好的支持



点评： S27D590C是市面上销量最好的曲面显示器，除了其不到两千元的平民级售价外，传统的FHD分辨率、略大但不夸张的27英寸屏幕、常见的MVA面板+LED背光组合……似乎除了曲面屏，它与普通的三星显示器并无二样。S27D590C沿用了三星最新的类金属设计风格，显示器的整体看上去时尚且硬朗。T形的支架造型非常简洁，稳定支撑显示器主体的同时，也能节约一定的桌面空间。显示器上唯一的操作按键被设置在了机背的右下方，单指即可完成盲操作。所有的接口均被设计在背部中间的方形区域，插拔起来非常方便。由于显示器内置了5W的双立体环绕音响，对音质要求不太高的用户，已能满足日常使用，同时还能节约下一定的装机成本。实际体验中，S27D590C的表现还算不错，实测NTSC色域覆盖为74%，与普通的27英寸显示器没有差别。总之，S27D590C算是率先开启了曲面显示器平民话的道路，对普通用户来说，S27D590C的确是个尝鲜的好选择。

产品资料

屏幕尺寸： 27英寸
面板类型： MVA
背光类型： LED背光
屏幕比例： 16:9
最大分辨率： 1920×1080
响应时间： 5ms
亮度： 300cd/㎡
静态对比度： 3000:1
动态对比度： 100万:1
接口： VGA、HDMI、DisplayPort、音频
价格： 1999元



点评： U3415W是一款非常适合设计类工作者选购的产品，其外形设计给人有一种硬派、严谨、一丝不苟的感觉，俨然一个设计师的工作搭档。产品整体上没有太多的修饰痕迹，触屏调节按键被布局在了显示器正面的右下角，丰富的接口配备则在显示器的背面一字排开，方便用户的使用。3440×1440的准4K分辨率在展现一些物体细节时，能为用户提供出更细腻的解析力。这样21:9的高分辨率在提供宽域视野的同时，也让每个画面细节都表现得格外清晰。设计师们在使用时，不用再在设计稿上反复拖拽，一屏即可显示出所有设计的细节，设计效率也会更高。另外，U3415W还提供了不少人性化的功能配备，可供多角度调整的背部支架，支持上下、俯仰等多种调节模式，方便不同用户调整出适宜自己的观看角度；显示器背部的USB接口非常丰富，可方便用户来连接各类外部设备。另外，U3415W拥有较窄的边框，用作多屏幕拼接时能让画面间的间隔更小，观看起来会更加舒适。

产品资料

屏幕尺寸： 34英寸
面板类型： IPS
背光类型： LED背光
屏幕比例： 21:9
最大分辨率： 3440×1440
响应时间： 8ms
亮度： 300cd/㎡
静态对比度： 1000:1
动态对比度： 200万:1
接口： HDMI、DisplayPort、Mini DisplayPort、音频、USB接口
价格： 8999元



点评： 无论是设计做工还是销售价格，XR3501都堪称明基显示器产品线中的尖儿货，职业玩家和土豪级的游戏发烧友们是这款产品的理想受众。35英寸的屏幕即使在整个曲面显示器市场来看也绝对算得上是大块头，更大的成像面积在展现一些游戏大场面时，观感会更加震撼。屏幕采用的是2560×1080分辨率，如果在小显示器上，这样的分辨率会有种扁扁的感觉，但放在这样的35英寸“巨屏”上反而让人感觉视野开阔。而且曲面屏幕加上大尺寸，给人带来的临场感非常真实，在一些竞速类和FPS类大作的体验上，画面的高速切换、炮弹在身边的爆炸、与敌人的近身肉搏……都给人拳拳到肉的感觉。当然，作为旗舰显示器，明基的各项“绝技”XR3501也是一个没落下，比如：4ms的高速响应时间、色域表现出众的AMVA+LED背光组合、护眼双技“不闪屏+滤蓝光”、PIP画中画和PBP分屏成像等。相信XR3501在每一个细节上都不会让挑剔的高端玩家感到失望。

产品资料

屏幕尺寸： 35英寸
面板类型： AMVA
背光类型： LED背光
屏幕比例： 21:9
最大分辨率： 2560×1080
响应时间： 4ms
亮度： 300cd/㎡
静态对比度： 2000:1
动态对比度： 2000万:1
接口： HDMI、DisplayPort、Mini DisplayPort、音频、USB接口
价格： 9999元

价格传真

DDR3内存价格的下跌近期仍在持续，主流DDR3 1600 4GB和DDR3 1600 8GB的价格分别来到了170元和300元，二者的月内降幅均在15元左右。上市时间不长的DDR4内存近期在价格上普遍有了2%左右的微跌，但目前的价格仍然较高，即使是单条DDR4 2133 4GB这样的"入门产品"，价格也基本在320元以上，一些16GB的DDR4四通道套装价格甚至高达2000元，有意入手的朋友，不妨稍加等待。

主板

华硕B85M-GAMER

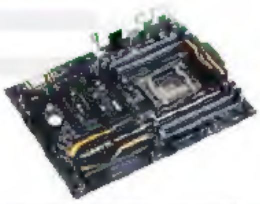
Intel B85芯片组
Micro ATX板型
LGA 1150插槽



¥399

技嘉GA-X99-UD4

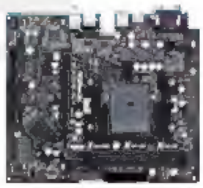
Intel X99芯片组
ATX板型
LGA 2011-3插槽



¥2699

华擎FM2A88M-HD+

AMD A88X芯片组
Micro ATX板型
Socket FM2+插槽



¥349

显示器

AOC I2267FW

21.5英寸屏幕
1920×1080最大分辨率
IPS面板



¥1060

明基GW2760HS

27英寸屏幕
1920×1080最大分辨率
MVA面板



¥1499

华硕MX279H

27英寸屏幕
1920×1080最大分辨率
AH-IPS面板



¥1999

显卡

迪兰R9 290X酷能4G

R9 290X显卡芯片
1060MHz/5400MHz频率
GDDR5/4GB/512bit显存



¥2699

影驰GTX960黑将

GTX 960显卡芯片
1266MHz/7000MHz频率
GDDR5/2GB/128bit显存



¥1499

索泰GTX 960 2GD5至尊OC

GTX 960显卡芯片
1367MHz/7200MHz频率
GDDR5/2GB/128bit显存



¥1599



ANTEC EDGE750

■额定功率750W ■主动式PFC ■80PLUS金牌认证

¥999元

推荐理由： EDGE750是安钛克不久前推出的一款高端产品，额定功率750W，应付主流的旗舰平台甚至双卡平台也是绰绰有余。模块化的线材设计配合产品整体的黑化处理，让其看上去颇上档次。这款产品通过了80PLUS金牌认证，但其实际在转换效能上的表现更让我们欣喜，其在40%负载率时的转换效能为91.58%，几乎和80PLUS白金标准相当。另外，其在+12V、+5V和+3.3V电压偏离方面分别为：1.5%、0.8%、1.5%，控制可谓相当出色。产品内部在做工用料上也是毫不吝惜，清一色的大厂料件，这也为日后玩家长时间的稳定使用提供了有力的保障。

装机推荐

本期装机推荐栏目为大家带来的三套皆为万元以上的旗舰级配置，它们在功能上的偏重各有不同，有的超频强，有的游戏体验优秀，有的则在设计方面进行了特殊优化来满足众多设计师们的需求。但他们都有两个共同的特点：高性能和高品质。因价格因素，这类配置在市场上的可接受度可能不如四、五千的配置那么高，但这些配件代表了众多厂商在产品设计上的最高技艺，堪称DIY发展的风向标。

为游戏玩家所钟爱的旗舰级配置



CPU	至强E3-1231 v3（散）	1390
散热器	超频三红海mini	40
主板	技嘉Z97X-Game Plus	1100
内存	威刚红色威龙DDR3 2133 4GB×2	470
SSD	闪迪至尊高速版II代120GB	400
硬盘	新酷鱼3TB	690
显卡	七彩虹iGame980-4GD5	3800
显示器	华硕PG278Q	4999
机箱	酷冷至尊剑客K282C	230
电源	航嘉jumper500	300
键鼠	雷柏V700套装	720
耳机	赛睿西伯利亚v2	470

点评：配置中的不少配件在游戏上都进行了特定的优化。以技嘉Z97X-Game Plus主板为例，其搭载的Killer E2201千兆网卡在网络方面进行了特定的优化，能有效降低网络游戏的延迟度，避免因网速而造成的游戏卡顿；主板音频部分，通过精选料件及特殊的布局设计，保证了优秀的音频信号输出，让玩家在游戏中更有身临其境之感。显卡方面，七彩虹iGame980-4GD5采用了GTX 980 GPU，性能上几乎通杀所有的主流游戏，自带的一键超频按钮则能让用户在高效和节能方面自由切换。堪称玩家的专属装备，值得玩家选购。

¥14609

适合设计师们选用的旗舰级配置



CPU	E5 1650 v3	3650
散热器	土狼EX120	160
主板	华擎X99 WS	3199
内存	金士顿骇客神条Predator DDR4 DDR4 2133 4GB×4	1699
SSD	金士顿V300 480GB	1300
硬盘	西部数据绿盘2TB	490
显卡	丽台Quadro K2200	3100
显示器	三星U28D590D	2990
机箱	Tt狂热者A31	290
电源	海盗船VS550	290
键鼠	微软5000套装	500
耳机	漫步者H850	250

点评：这套设计师专属配置，其中性能部分的E5 1650 v3处理器和丽台Quadro K2200显卡，前者是一颗6核12线程的处理器，这样的架构在进行图形渲染和建模时非常有优势；后者则是专为设计而生的Quadro系列显卡，配合上专属的驱动程序，在设计上迸发出的效能是普通GeForce显卡所无法比拟的。存储方面用户大部分的设计素材和设计工具放在480GB的大容量SSD中足矣，其他的资料则可用2TB容量的HDD容纳。显示器部分配备的是一款高人气4K显示器，能让用户更清晰的洞悉每一个设计细节，让设计更有效率。

¥17918

极具超频潜力的旗舰级配置



CPU	AMD FX-8350（盒）	1080
散热器	九州风神大霜塔	220
主板	华硕CROSSHAIR V FORMULA-Z	2300
内存	海盗船复仇者Pro DDR3 2400 8GB×2	1040
SSD	威刚SP600 256G	530
硬盘	东芝3TB	620
显卡	蓝宝R9 280X 3G GDDR5黑钻版	2000
显示器	戴尔U2412M	1799
机箱	海盗船Carbide 300R	400
电源	酷冷至尊V750	740
键鼠	达尔优G60牧马人升级版掠夺者套装	380
耳机	AKG K142HD	250

点评：FX-8350是一款兼顾性能与性价的处理器，同时，它也是一款值得超频爱好者选购的处理器，其创造了8.67GHz的超频记录，让不少玩家对其心仪已久，即使风冷条件下，也可轻松上到5GHz。当然，要冲击更高频率，除处理器本身体质外，主板和散热器也得足够给力。配置中的二者分别是华硕CROSSHAIR V FORMULA-Z和九州风神大霜塔，前者是ROG在AMD 9系主板中的扛鼎之作，用料奢华，超频性能出众。后者是一款双塔式结构散热器，体格庞大，散热效能好。配置中可超频的不止处理器，内存和显卡均可让玩家一试身手。

¥11278